Über das Prinzip der Zweckmäfsigkeit bei pathologischen Vorgängen, insbesondere bei der Entzündung.

REDE

beim Antritt des Prorektorates

der

Königlich Bayerischen

Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen

am 4. November 1907 gehalten

von

Dr. phil. et med. Gustav Hauser,

K. ordentl. Professor der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie.

ERLANGEN.

K. B. Hof- und Universitätsbuchdruckerei von Junge & Sohn.

1907.

719

616
H29u
pam

2Mr101MB

Hochansehnliche Versammlung!
Kollegen! Kommilitonen!

Wer die Natur nicht nur in ihrer allgemeinen Schönheit und Großartigkeit auf sich einwirken läßt, sondern auch Interesse für ihre Einzelschöpfungen hat und sich die Mühe gibt, die verschiedenen Lebewesen genauer zu betrachten, der muß von wahrhaft andächtigem Staunen ergriffen werden über den Bau des pflanzlichen und tierischen Organismus.

Wie sinnreich und wunderbar ist doch z. B. das menschliche Auge eingerichtet! Es stellt eine vollendete Camera obscura dar, wie kein Meister der Optik sie idealer herzustellen vermöchte. Und in welch' vollendeter Weise entspricht der ganze Bewegungsapparat den Gesetzen der Mechanik! Begegnen wir doch in dem Aufbau vieler Knochen einer Anlage der feinsten Knochenbälkchen, welche uns eine den Belastungsverhältnissen so vollkommen angepaßte Gewölbekonstruktion erkennen läßt, daß kein Architekt sie exakter zu berechnen imstande gewesen wäre. —

Freilich vergessen wir bei solchen Vergleichen der Wunder der Natur mit Werken aus Menschenhand nur allzusehr, daß stets die Natur in ihrem Schaffen unsere Lehrmeisterin ist: unsere eigene Meisterschaft beruht doch nur auf Erkenntnis der ewigen Gesetze der Natur, auf Beobachtung des Geschehens in ihr und auf Nachahmung ihrer Werke. In unseren eigenen Schöpfungen auf dem weiten Gebiete der Technik und der Kunst vermeinen wir aber gewissermaßen einen Maßstab zu besitzen für die Beurteilung der Werke der Natur. Staunend erkennen wir so, wie sinnreich und wie zweckmäßig alles in ihr eingerichtet ist und schließen daraus, daß das ganze Schaffen der Natur von dem Prinzip der Zweckmäßigkeit geleitet sein müsse.

Besonders tritt diese Zweckmäßigkeit auch bei solchen Einrichtungen der Organismen hervor, welche geeignet sind, diese gegen die Einwirkung bestimmter Schädlichkeiten zu schützen und welche wir daher als Schutzvorrichtungen bezeichnen können.

So bildet die Behaarung eine Schutzvorrichtung gegen Kälte, die Deckzellen der Haut schützen die tieferliegenden Gewebe gleichzeitig gegen mechanische und chemische Einwirkungen, sowie gegen das Eindringen feinster Fremdkörper.

P20958

Gerade für letzteren Zweck finden wir an den Schleimhäuten der verschiedenen Organe auch noch andere interessante Einrichtungen. So ist die Schleimhaut der Luftröhre und der Bronchien bis tief in die Lungen hinein mit sogenannten Flimmerzellen bekleidet, deren feine Flimmerhärchen wie ein wogendes Ährenfeld in steter Bewegung nach außen sich befinden, so daß alle Staubteilchen, welche durch die verunreinigte Atmungsluft auf die Schleimhautoberfläche gelangen, in Verbindung mit dem an sich schon eine schützende Decke bildenden Schleim, wieder nach außen befördert werden.

Eine wahrhaft wunderbare Einrichtung, das Eindringen feinster Fremdkörper in die Gewebe zu verhindern, sehen wir ferner in den sogenannten Rachenmandeln. In diesen Gebilden findet eine fortwährende Durchwanderung von farblosen Blutzellen, welche befähigt sind, feinste staubförmige Körperchen in ihren Leib aufzunehmen und daher auch als Freßzellen bezeichnet werden, nach der Oberfläche statt. Die hintere Rachenmandel liegt nun gerade an der Stelle, wo die mit der Nase eingezogene Atmungsluft die Rachenschleimhaut trifft, wo also fortwährend die mit dieser eingeatmeten Staubteilchen in erster Linie abgelagert werden müssen. Diese Staubteilchen werden nun von den stetig auswandernden Zellen aufgenommen, in den Rachenschleim hineingetragen und mit diesem wieder nach außen befördert.

Dringen aber bei reichlicher Staubaufnahme in die Luftwege dennoch solche Staubteilchen, wie namentlich Ruß, in das Gewebe ein, so werden sie auch hier von den gleichen Zellen aufgenommen und entweder wieder an die Schleimhautoberfläche hinausgetragen, oder aber in den nächstgelegenen Lymphknoten abgelagert.

So bilden diese farblosen Zellen eine wahre Reinigungsmannschaft, welche die in den Geweben befindlichen Saftkanälchen und Lymphbahnen frei halten für die ungehinderte Zirkulation der ernährenden Säfte.

Die geschilderten Schutzvorrichtungen, welche das Eindringen von feinsten Staubteilchen in die Gewebe verhindern, sind nun auch in hohem Grade geeignet, den Organismus gegen Infektionen zu schützen. Denn in der gleichen Weise, wie leblose allerfeinste staubförmige Körperchen, so können auch Bakterien durch diese Vorrichtungen verhindert werden, in die Gewebe einzudringen.

Es ist jedoch leicht begreiflich, daß die Leistungsfähigkeit aller dieser Schutzvorrichtungen eine begrenzte ist. Auch die dickste Epidermis wird schließlich nicht vor Verletzungen, Verbrennung oder Erfrierung schützen, es wird unmöglich sein, daß die Flimmerhärchen der Luftwege und die geschilderte Tätigkeit der farblosen Zellen das Eindringen feinster Stäubchen, oder vielleicht giftiger Bakterien in die Gewebe verhindern, wenn solche in allzu großen Mengen mit der Atmungsluft zugeführt werden, oder die Schleimhaut der Luftwege vielleicht zuvor irgendwelche Schädigung erfahren hat.

Dringen aber massenhafte Staubpartikelchen bis in die Lungenbläschen vor, so kann das Lungengewebe so tiefgreifende Veränderungen erleiden, daß es für die Aufnahme der Atmungsluft unfähig wird. Sind solche staubförmige Körperchen so überreichlich in das Gewebe eingedrungen, daß die farblosen Zellen sie nicht mehr fortzuschaffen vermögen, so werden sie die Saftkanälchen und feineren Lymph-

bahnen verlegen, so daß die ernährende Gewebsflüssigkeit nicht mehr genügend zu zirkulieren vermag.

Sind es vollends giftige Bakterien, gegen welche die Schutzvorrichtungen versagt haben, so werden diese in den Geweben oder in den Körpersäften sich vermehren und lokale oder allgemeine Vergiftungen des Organismus mit den schwersten Folgen für die Gewebe bedingen.

Wir sehen also, daß das Versagen der Schutzvorrichtungen gegen Schädlichkeiten irgendwelcher Art Schädigung der Gewebe und eine Störung der normalen Lebensvorgänge zur Folge hat, sei es lokaler, sei es allgemeiner Natur, so daß in letzterem Falle der Gesamtorganismus darunter leidet.

Wir bezeichnen einen solchen Zustand als Krankheit. —

Untersuchen wir nun einen solchen, sei es lokalen, sei es allgemeinen Krankheitszustand, so können wir auch hier ein Geschehen beobachten, welches aber je nach Art und Stärke der Krankheitsursache in stärkerem oder geringerem Grade ganz bestimmte Abweichungen von den normalen Lebensvorgängen zeigt und dadurch der jeweiligen Erkrankung ein besonderes Gepräge verleiht. Dabei erkennen wir ebenso wie bei den normalen Lebensvorgängen eine gewisse Gesetzmäßigkeit in dem Ablauf der gestörten Lebenserscheinungen.

Es soll nun meine Aufgabe sein, an einigen Beispielen die Frage zu erörtern, ob diese bei der Krankheit gesetzmäßig auftretenden Veränderungen im Ablauf der normalen Lebensvorgänge, ebenso wie diese selbst, auch das Prinzip der Zweckmäßigkeit in sich schließen. —

Tatsächlich erkennen wir bei den meisten Krankheiten leicht, daß die bei ihnen zu beobachtenden Veränderungen im Ablauf der normalen Lebensvorgänge nur eine Steigerung normaler Funktionen bedeuten, welche geeignet ist, die Krankheitsursache auszuschalten oder wenigstens die durch sie verursachten Störungen auszugleichen.

So muß z. B. die Hypertrophie des Herzmuskels, welche sich nach einem Klappenfehler einstellt, entschieden in diesem Sinne und daher als ein nützliches Ereignis aufgefaßt werden. Denn ohne diese Hypertrophie des Herzmuskels wäre das Herz nicht mehr imstande, die Blutzirkulation in ausreichender Weise zu unterhalten, da durch den Klappenfehler der ganze Mechanismus der Herzpumpe derart verändert worden ist, daß dem Herzen hieraus dauernd eine stärkere Arbeit für die Blutbewegung erwachsen muß.

Derartige Beispiele von entschieden nützlichem Geschehen bei pathologischen Zuständen ließen sich in großer Zahl anführen. Es gibt aber auch Krankheitsprozesse, bei welchen auf den ersten Blick in keiner Weise eine nützliche Einrichtung, ja im Gegenteil ein höchst verderblicher Vorgang vorzuliegen scheint.

Einen solchen Vorgang stellt die Entzündung dar, wohl der wichtigste Krankheitsbegriff in der Lehre von den Krankheiten; denn die meisten Infektionskrankheiten, wie Wundeiterungen, Wochenbettfieber, Diphtherie, Typhus, Ruhr, Lungen-

entzündung, Genickstarre, das ganze Heer von tuberkulösen Erkrankungen in den verschiedenen Organen und zahllose andere Krankheiten fallen unter den Begriff der Entzündung.

Was verstehen wir unter Entzündung? So alt und geläufig dieser Begriff in der Krankheitslehre ist, so schwer ist er zu definieren, ja so schwer streng abzugrenzen, daß einzelne Pathologen sogar meinten, den Entzündungsbegriff überhaupt fallen lassen zu müssen.

Es kann hier nicht der Ort sein, auf die Definition der Entzündung näher einzugehen; es möge genügen, darauf hinzuweisen, daß es sich dabei allerdings um einen hochkomplizierten Lebensvorgang handelt, welcher aus bestimmten, kurz zu schildernden Einzelvorgängen sich zusammensetzt und welcher jedenfalls in seiner Gesamtheit als eine Reaktion des Gewebes auf die Einwirkung gewisser Schädlichkeiten sich kennzeichnet.

Die wesentlichen Vorgänge, welche wir bei einer typischen Entzündung beobachten, sind die Exsudatbildung, d. h. die Ausschwitzung einer meistens sehr eiweißreichen Flüssigkeit aus den Blutgefäßen, verbunden mit einer mehr oder weniger reichlichen Auswanderung von farblosen Blutzellen, den Eiterkörperchen, aus der Gefäßbahn, ferner Wucherungserscheinungen im Bindegewebe und an den Gefäßen; außerdem sehen wir bei jeder Entzündung auch degenerative, nicht selten zum völligen Absterben selbst umfangreicherer Gewebsbezirke führende Vorgänge auftreten.

Dabei beobachten wir, daß bald der eine, bald der andere dieser Vorgänge bei einer Entzündung überwiegt und wir können darnach verschiedene Formen der Entzündung unterscheiden.

Wie ist es nun denkbar, daß auch diese entzündlichen Vorgänge eine dem Gesamtorganismus nützliche Einrichtung darstellen? Bei dem Anblick eines Furunkels, eines dick geschwollenen und schmerzhaft pochenden Fingers, oder vollends einer allgemeinen eiterigen Entzündung des Bauchfells oder einer mit kolossaler Gewebszerstörung einhergehenden brandigen Entzündung erscheint zunächst eine solche Annahme äußerst paradox und es ist daher nicht zu verwundern, wenn selbst bedeutende Pathologen das Nützlichkeitsprinzip in der Entzündung abgelehnt haben.

Und es ist eine solche ablehnende Haltung scheinbar um so gerechtfertigter, wenn man noch die bei der Abheilung eines entzündlichen Prozesses sich entwickelnden Folgezustände ins Auge faßt. Sind doch fast alle Herzfehler auf eine abgelaufene Entzündung an den Klappen zurückzuführen, eine schwartige Verwachsung der Lunge mit Schrumpfung derselben und Verkrümmung der Wirbelsäule auf eine abgelaufene Entzündung des Rippenfells, die dauernde Versteifung eines Gelenkes auf eine überstandene Gelenkentzündung u. s. w.

Aber trotz alledem handelt es sich auch bei der Entzündung um einen überaus nützlichen Vorgang, welcher als eine hervorragende Schutz- und Abwehrvorrichtung des Organismus gelten muß.

Zu dieser Erkenntnis muß jeder kommen, der die Entzündung einer kritischen Analyse unterwirft und vor allem auch den ganzen Prozeß nicht an komplizierten, sondern an einfachen Fällen studiert. Wer freilich die bei einem entzündlichen Prozeß primär auftretenden, oft außerordentlich schweren, bis zum örtlichen Tod führenden Gewebsschädigungen ebenfalls zu den entzündlichen Vorgängen rechnet, wird niemals zu dieser Erkenntnis gelangen. Eine solche Auffassung der Entzündung schließt aber auch eine totale Verkennung des ganzen Entzündungsprozesses in sich; denn zu letzterem können nur die bei der Entzündung zu beobachtenden Lebensvorgänge, nicht aber die allerdings gleichzeitig wahrzunehmenden Absterbeerscheinungen gerechnet werden.

Die bei der Entzündung zu beobachtenden Lebensvorgänge, die Exsudation von Blutflüssigkeit und die Auswanderung von farblosen Zellen aus den Gefäßen, die Freßtätigkeit dieser Zellen, die Wucherung des Bindegewebes und der Gefäße bedeuten aber nichts anderes als eine Steigerung normaler Funktionen durch den Entzündungsreiz. Denn auch die Ausschwitzung der eiweißreichen Blutflüssigkeit aus den Gefäßen ist wohl in dieser Weise aufzufassen. Freilich ist gerade der abnorm hohe Eiweißgehalt des entzündlichen Exsudates ein Beweis dafür, daß die Gefäßwand eine Änderung erfahren hat; allein diese Änderung kann unmöglich etwa auf einer tieferen Schädigung der Gefäßwand beruhen; sehen wir doch, wie die nämlichen Gefäße im Bezirke einer sogenannten fibrinösen Entzündung in kürzester Zeit die lebhaftesten Neubildungsvorgänge zeigen, gewiß ein Beweis, daß ihre Lebenskraft eher eine Steigerung als eine Abschwächung erfahren hat.

Jede Funktion einer Zelle, wie Kontraktion, Sekretion, Wachstum, wird durch Reize ausgelöst. Jeder eine Funktion auslösende Reiz hat aber einen unteren und oberen Grenzwert. Der untere Grenzwert entspricht derjenigen Stärke des Reizes, welche eben noch ausreichend ist, die Funktion auszulösen, der obere Grenzwert derjenigen Stärke, welche ohne tiefergreifende Schädigung von der Zelle eben noch ertragen wird. Denn in Wirklichkeit muß jede Funktionsleistung der Zelle eine gewisse Schädigung dieser in sich schließen, da irgendwelche Funktion nur durch Verbrauch von Zellmaterial denkbar ist; bei physiologischer Reizstärke, deren Breite innerhalb der beiden Grenzwerte gelegen ist, wird aber durch Wiederersatz des Verbrauchten diese Schädigung alsbald wieder ausgeglichen.

Nur von diesem Gesichtspunkt aus dürfen die Vorgänge bei der Entzündung betrachtet werden, wenn wir zu einem richtigen Verständnis derselben gelangen wollen.

Wirkt ein Entzündungsreiz, z. B. ein Gift, örtlich auf ein Gewebe ein, so ist die Reizstärke nicht überall die gleiche, da das Gift vom Orte der stärksten Konzentration in die Umgebung sich verbreitet, hierbei aber notwendig eine Verdünnung und damit eine Abschwächung seiner Wirkung erfahren muß. Wir werden also bei jeder solchen Entzündung eine Zone der stärksten und eine Zone der abgeschwächten Giftwirkung haben. Überall da, wo die Giftwirkung bezw. der Entzündungsreiz den oberen von den Gewebszellen noch erträglichen Grenzwert

überschreitet, muß es zu Absterbeerscheinungen im Gewebe kommen, überall da, wo die Stärke des Reizes unter diesem Grenzwert bleibt, werden dagegen die bei der Entzündung zu beobachtenden Lebensvorgänge ausgelöst, welche allein die Entzündung bedeuten und gewissermaßen als die äußerste Anspannung der ganzen Leistungsfähigkeit und Lebensenergie des Gewebes zu betrachten sind. —

An einfachen Beispielen wollen wir nun untersuchen, ob die Lebensvorgänge bei der Entzündung wirklich als dem Organismus nützlich erachtet werden können.

Für die eiterige Entzündung, welche für die Untersuchung dieser Frage besonders geeignet ist, bietet ein solches Beispiel die eiterige Entzündung eines Haarbalges oder einer Talgdrüse, wie sie durch Eindringen von den auf der Haut schmarotzenden Traubenkokken zwischen Haar und Haarbalg oder in den Ausführungsgang einer Talgdrüse so ungemein häufig zustande kommt.

Wir sehen, wie in einem solchen Falle die in den Haarbalg gelangten Spaltpilze sich hier zunächst vermehren und durch ihre Giftwirkung die zarten Zellen des epithelialen Haarbalges allmählich abtöten.

Dadurch wird das Bindegewebe der Haut seiner schützenden Decke beraubt und es steht der Invasion der feindlichen Kokken offen, welche nun tatsächlich auch anfangen, in dessen Spalträume vorzudringen.

Während nun in unmittelbarer Nähe der wuchernden Kokkenmassen die Giftwirkung am stärksten ist und daher das Gewebe abgetötet wird, diffundiert das nämliche Gift auch in die Umgebung, wo es aber durch die Gewebssäfte teils verdünnt, teils gebunden, nur noch eine abgeschwächte Wirkung entfalten kann. Diese abgeschwächte Wirkung äußert sich alsbald in einer stärkeren Erweiterung aller Gefäße, so daß in der Umgebung des Kokkenherdes eine mächtige Steigerung des Blutzuflusses, die entzündliche Hyperämie, zustande kommt, an welche sich die entzündliche Exsudation, d. i. der Austritt sehr eiweißreicher Blutflüssigkeit anschließt.

Unzweifelhaft müssen durch eine solche stärkere Zufuhr arteriellen Blutes und der damit verbundenen Exsudation dem gefährdeten Bezirk nicht nur mehr Nährmaterial, sondern auch gewisse im Blute kreisende Schutzstoffe in reichlicherer Menge zugeführt werden. Und so erwächst also aus diesem Vorgang ein doppelter Vorteil: bessere Ernährung und Stärkung des Gewebes, Unschädlichmachung der Gifte mit gleichzeitiger Schädigung der feindlichen Eindringlinge.

Die entzündliche Erweiterung der Gefäße hat ferner bald eine Verlangsamung des Blutstromes in ihnen zur Folge, welche ihrerseits wiederum aus physikalischen Gründen die sogenannte Randstellung der im Blute kreisenden farblosen Blutkörperchen bedingt, d. h. daß letztere den Achsenteil des Blutstromes verlassen und in die Peripherie des Stromes treten, wo sie an der Innenwand der Gefäße in großer Zahl haften bleiben. Und nun beobachten wir ein überaus interessantes und fesselndes Bild: wir sehen, wie von diesen an der Gefäßwand haftenden farblosen Zellen eine nach der anderen Fortsätze in die Gefäßwand einsenkt, immer weiter in die Gefäß-

wand eindringt, sich schließlich vollständig durch sie hindurchzwängt und so in das Gewebe gelangt.

Die auf diese Weise aus der Blutbahn ausgetretenen, sowie die aus den Lymphbahnen der Umgebung zugewanderten farblosen Zellen begeben sich nun nach der Stelle des Entzündungsreizes, d. i. in dem gegebenen Beispiele dem Sitz des giftigen Bakterienherdes, in immer größeren Massen diesen umfassend, so daß er schließlich wie von einem dichten undurchdringlichen Mantel von farblosen Zellen eingeschlossen erscheint.

Gleichzeitig vermehren sich freilich auch die giftigen Kokken, ihre Giftwirkung wird immer stärker und die Abtötung des Gewebes in ihrer nächsten Umgebung macht immer größere Fortschritte, es droht eine Masseninvasion in das umliegende Gewebe. Allein der Kreis der farblosen Zellen schließt sich enger und enger, ihre vordersten Reihen dringen bereits bis in den Bereich des abgetöteten Gewebes, d. i. der konzentriertesten Giftwirkung vor, wo sie freilich selbst dem Gifte erliegen. Doch durch die aus ihren sterbenden Leibern frei werdenden Stoffe und durch Ausscheidung solcher Stoffe von seiten der lebenden farblosen Zellen werden die Gifte gebunden, so daß den nachfolgenden Reihen das Vorrücken nach dem Kampfplatz erleichtert wird. Unaufhaltsam und in immer dichteren Scharen rücken die farblosen Zellen vor, bis sie endlich unmittelbar an den Feind selbst gelangt sind, und nun beginnt förmlich ein Kampf wie Mann gegen Mann — die Kokken werden von den farblosen Zellen aufgefressen und vernichtet — die Erscheinung der Phagozytose.

Während dieser Kampf sich vollzieht, sehen wir nun, wie gleichzeitig das von den Kokken abgetötete Gewebe durch die verdauende Kraft der farblosen Zellen mehr und mehr verflüssigt wird und wie in dem angrenzenden lebenden Gewebe eine Wucherung der Gefäße und des Bindegewebes sich einstellt. Es kommt hier zur Entwicklung eines jungen Bindegewebe-Gefäßkeimgewebes, welches aus jungen Bindegewebszellen und sprossenden feinen Haargefäßchen besteht und förmlich wie eine Kapsel den ganzen geschilderten Entzündungsherd umgibt und gegen das normale, gesunde Gewebe abschließt.

Von welcher Bedeutung die Entwicklung dieses Granulationsgewebes ist, haben in schlagender Weise auch am hiesigen Institut wiederholt angestellte Experimente gezeigt: bringt man einem Kaninchen etwa an einem Fuß nur eine kleinste Wunde bei und infiziert diese frisch mit Milzbrand, so ist das Tier unrettbar verloren, selbst wenn man schon nach wenigen Stunden die infizierte Pfote amputiert. Denn die Milzbrandbazillen dringen, bevor es zu einer Entzündung kommt, rasch in das Gewebe und in die Blutgefäße vor, hier eine allgemeine tödliche Sepsis erzeugend. Zieht man einem Kaninchen dagegen vielleicht ein selbst markstückgroßes Stück Haut ab und wartet, bis diese Hautwunde sich mit einer Schicht von Granulationsgewebe bedeckt hat, so ist diese Wunde durch Aufträufeln von Milzbrandkultur nicht mehr infizierbar. Das intakte Granulationsgewebe bildet also einen außerordentlichen Schutz gegen das Vordringen giftiger Bakterien, welcher offenbar

darauf begründet ist, daß von ihm stets bakterientötende Blutflüssigkeit und farblose Zellen sezerniert werden, welch' letztere alle schädlichen Keime in sich aufnehmen und vernichten oder rein mechanisch am weiteren Vordringen verhindern und mit dem Wundsekret ausscheiden. —

Kehren wir zurück zu dem Beispiel der eiterigen Haarbalgentzündung, so sehen wir, wie im weiteren Verlauf durch die Verflüssigung des von den Kokken abgetöteten Gewebes und durch reichliche Entwicklung von entzündlichem Exsudat eine mit Eiter erfüllte Höhle in dem Bezirk des Entzündungsherdes sich bildet, ein kleiner Abszeß, welcher allseitig von Granulationsgewebe umgeben, allmählich mehr und mehr an Ausdehnung zunehmen muß, bis er schließlich die nahe gelegene Hautoberfläche erreicht. Tatsächlich sehen wir auch, wie jetzt an der Oberfläche der geschwollenen und stark geröteten Haut in der Mitte des entzündeten Bezirkes ein gelber Fleck zu erkennen ist, d. i. nichts anderes als der gegen die Oberfläche andrängende Eiter der kleinen Abszeßhöhle: der Prozeß hat nach dem Sprachgebrauch seine Reife erlangt.

Bald wird auch die äußere Hautdecke mit in den Vorgang hereinbezogen und damit erfolgt der Durchbruch der Abszeßhöhle nach außen, welche nicht nur die Entleerung des Eiters, sondern damit auch die Entfernung der ganzen Kokkenvegetation zur Folge hat. Ungehindert wuchert nun das Granulationsgewebe aus der Umgebung vor, die ursprüngliche Abszeßhöhle wird kleiner und kleiner, das Granulationsgewebe reift allmählich zu Narbengewebe aus, während gleichzeitig der kleine Defekt in der Oberhaut sich schließt; bald bilden sich alle weiteren entzündlichen Erscheinungen, Schwellung und Rötung zurück, der Prozeß hat seinen Abschluß gefunden, es verbleibt nur eine kleine Narbe, als ein Wahrzeichen des stattgehabten entzündlichen Vorganges. —

Die Zweckmäßigkeit und Nützlichkeit aller dieser Vorgänge liegt so klar auf der Hand, daß man eine Verkennung ihrer Bedeutung kaum für möglich halten könnte. Ja selbst der mit der Entzündung verbundene Schmerz muß als zweckmäßig erscheinen, da er den Kranken veranlaßt, den entzündeten Teil ruhig zu halten und vor Insulten zu schützen.

Überlegen wir doch einmal, wie der Verlauf der Infektion sich gestalten würde, wenn die entzündlichen Vorgänge ausblieben! — Unaufhaltsam müßten die giftigen Bakterien sich vermehren und das Gewebe abtötend immer weiter in ihm sich ausbreiten, unfehlbar würden sie auch in kürzester Zeit in die Lymph- und Blutgefäße eindringen, den ganzen Säftestrom überschwemmen und so eine allgemeine Blutvergiftung des ganzen Körpers erzeugen! —

Ähnliche Gesichtspunkte, wie für die eiterige Entzündung, lassen sich leicht auch für alle übrigen Entzündungsformen finden, doch würde es zu weit führen, auch diese hier einer ausführlichen Analyse zu unterwerfen.

Erwähnt sei nur kurz die in vielen Fällen so außerordentlich segensreiche Wirkung der fibrinösen Entzündung der serösen Häute, insbesondere des Brustfells

und des Bauchfells, welche sich im Anschluß an lokalisierte schwere entzündliche Prozesse in den Lungen oder in den Leibesorganen, wie namentlich der Gallenblase oder dem Blinddarm, entwickelt.

Wir sehen, wie es hier, bevor z. B. eine tuberkulöse Lungenkaverne oder ein Brandherd der Lunge bis zur Lungenoberfläche sich ausdehnt, zur umschriebenen fibrinösen Entzündung der die Lunge überziehenden serösen Haut und des anliegenden Rippenfells kommt, wodurch an der betreffenden Stelle zunächst eine lockere Verklebung, in kurzer Zeit aber eine solide Verwachsung der Lunge mit der Brustwand erfolgt. Dadurch allein wird aber der schließliche Durchbruch der tuberkulösen Kaverne oder des Brandherdes in die Pleurahöhle, welche unfehlbar einen Pneumothorax verbunden mit einer schweren allgemeinen tuberkulösen oder jauchigen Infektion des ganzen Lungen- und Rippenfells zur Folge haben müßte, hintangehalten. Man kann sicher behaupten, daß die meisten an Lungentuberkulose ernster erkrankten Menschen in dieser Weise zugrunde gingen, wenn sie vor einem solchen Ausgang nicht durch die fibrinöse Entzündung geschützt würden. Und ebenso müßten die meisten eiterigen Entzündungen der Gallenblase zur allgemeinen Infektion des Bauchfells führen, wenn nicht durch eine lokalisierte fibrinöse Entzündung eine Verklebung und Verwachsung der Gallenblase mit dem Darm erfolgte, wodurch der Durchbruch und die Entleerung des bakterienhaltigen Eiters in diesen ermöglicht werden. —

Wie sollen wir aber die schweren Fälle von eiteriger Entzündung, oder einen Lungenbrand, eine schwere Tuberkulose der Lungen beurteilen, Fälle, welche schließlich mit dem Tode des Individuums oder mindestens mit ausgedehnten Gewebszerstörungen endigen?! — Kann auch für solche Fälle das Nützlichkeitsprinzip des entzündlichen Prozesses aufrecht erhalten werden? Soll es wirklich ein nützlicher Vorgang sein, wenn wir sehen, daß bei einer eiterigen Bauchfellentzündung oder Rippenfellentzündung die ganze Bauch- bezw. Brusthöhle mit Eiter erfüllt ist, soll es wirklich etwas Zweckmäßiges sein, wenn wir in der Leber oder im Gehirn einen Abszeß entstehen oder in der Lunge Tausende von Tuberkelknötchen sich entwickeln sehen?! —

Wenn wir logisch denken und nicht Ursache und Wirkung miteinander verwechseln, so ist zweifellos auch für solche Fälle das Nützliche des Entzündungsvorganges durchaus anzuerkennen. —

Vor allem dürfen wir nicht vergessen, daß jede Einrichtung des Körpers doch nur eine begrenzte Leistungsfähigkeit besitzt. So vermag z. B. der Muskel der linken Herzkammer allerdings das Blut auch dann noch auszutreiben, wenn die Abflußöffnung zur großen Hauptschlagader eine Verengerung erfährt; ja er ist sogar der aus einer solchen Verengerung erwachsenden erhöhten Arbeit lange Zeit gewachsen, da eben seine Fleischmasse, wie wir bereits gesehen haben, eine dem Hindernis entsprechende Zunahme erfährt; und unzweifelhaft ist das Zustandekommen dieser sogenannten kompensatorischen Hypertrophie als ein zweckmäßiger pathologischer Vorgang zu bezeichnen. Allein das Ausgleichsvermögen des Organismus ist auch in diesem Falle doch ein begrenztes. Überschreitet die Verengerung der Abflußöffnung

einen gewissen Grad, so ist eine noch so starke Hypertrophie des Herzmuskels nicht mehr imstande, das gesetzte Hindernis wirklich derart zu überwinden, daß die Blutzirkulation dabei ausreichend unterhalten werden könnte.

In gleicher Weise ist auch die Leistungsfähigkeit der Kräfte, welche bei entzündlichen Vorgängen in Aktion treten, eine beschränkte. Ob diese Kräfte im gegebenen Falle ausreichen, um die entzündungerregende Ursache, als welche meistens giftige Mikroorganismen, namentlich Spaltpilze, in Betracht kommen, auszuschalten oder gänzlich zu vernichten, wird hauptsächlich von folgenden Faktoren abhängen: einmal von der Schwere der Infektion, welche bedingt ist durch den Grad der Giftigkeit, die Widerstandskraft und die Zahl der in das Gewebe eingedrungenen Feinde, dann aber auch von der lokalen Empfindlichkeit des von der Entzündungsursache betroffenen Gewebes, sowie von der allgemeinen Widerstandskraft des Individuums.

Daß auch zufällige Momente für den Ablauf einer Entzündung von größter Bedeutung sein können, ist selbstverständlich; man stelle sich nur vor, wie eine bis dahin streng lokalisierte Entzündung an Ausdehnung gewinnen kann, wenn etwa der entzündete Bezirk, wie z. B. ein entzündeter Finger, eine Quetschung erfährt, durch welche nicht nur der vielleicht schon gebildete Granulationswall gesprengt, sondern die giftigen Kokken selbst nach allen Richtungen in das Gewebe hineingepreßt werden können.

So wird es also stets Fälle geben, in welchen die in den entzündlichen Vorgängen gelegenen Schutzvorrichtungen mehr oder weniger versagen und es muß notwendig in allen solchen Fällen zu einer immer weiter fortschreitenden Vermehrung und Ausbreitung der Entzündungserreger und damit selbstverständlich auch zu einer immer größeren Ausdehnung des ganzen Krankheitsprozesses kommen, welcher sich nunmehr bei hochvirulenten Bakterien auch mit stetig fortschreitender und umfangreichster Gewebszerstörung verbinden kann.

Wenn so durch Versagen der entzündlichen Schutzvorrichtungen der Verlauf der Infektion schon am Orte des primären Entzündungsherdes die schwersten Formen anzunehmen vermag, so sehen wir ferner noch, wie in solchen Fällen auch ein Eindringen der Bakterien in die Lymph- und Blutgefäße erfolgen kann, was eine Verschleppung der giftigen Keime in entferntere Körpergegenden zur Folge hat. Und zwar kann dieser Vorgang erfolgen ganz unabhängig von der Ausdehnung und Schwere des primären Entzündungsherdes; bei lokal an sich geringfügigen Infektionsherden, wie bei einer Mandelentzündung, einem Furunkel, ja der kleinsten infizierten Kratzwunde können infolge Versagens der entzündlichen Schutzvorrichtungen die giftigen Bakterien in den Säftestrom gelangen und nach den nächstgelegenen Lymphdrüsen oder auch nach inneren Organen verschleppt werden, wo dann neue entzündliche Erkrankungsherde sich bilden können.

Besonders schwer wird sich aber das Versagen der entzündlichen Vorgänge bei ungünstiger Lokalisierung eines Infektionsherdes geltend machen müssen, wenn diese, wie z. B. bei einer eiterigen Entzündung des Wurmfortsatzes oder der

Gallenblase, nicht ohne weiteres eine Entleerung des Eiters und damit die Elimination der giftigen Bakterien selbst nach außen gestattet. Denn ist es in solchen Fällen vor dem Durchbruch des Eiters nicht durch sogenannte fibrinöse Entzündung zu einer Verklebung des entzündeten Bezirkes mit benachbarten Darmteilen gekommen, so muß die Entleerung des Eiters in die freie Bauchhöhle erfolgen und es droht damit eine totale Überschwemmung bezw. Infektion des ganzen Bauchfells mit den giftigen Bakterien.

Es ist wohl klar, daß in einem solchen Falle am ganzen Bauchfell nunmehr durch die Wirkung der Bakteriengifte die geschilderten entzündlichen Lebensvorgänge ausgelöst werden, und es ist leicht begreiflich, daß die entzündliche Ausschwitzung der Blutflüssigkeit und die Auswanderung der farblosen Blutkörperchen von einer so ausgedehnten Fläche unter Umständen auch zur Bildung von nach Litern messenden Eitermengen führen kann.

Gleichwohl dürfen und können wir aber, wenn wir logisch sein wollen, diesen Vorgang nicht anders beurteilen, als die entzündlichen Vorgänge bei einem primären unbedeutenden Entzündungsherd. Tatsächlich sind auch die Vorgänge durchaus die gleichen wie bei diesem, es sind die nämlichen Lebensvorgänge, die nämlichen Kräfte, welche in Aktion treten und deren Zweckmäßigkeit klar auf der Hand liegt. Es ist doch selbstverständlich, daß die entzündliche Reaktion des Gewebes in allen ihren Erscheinungen um so mächtiger sich entfalten muß, je größer die Masse und je größer die Ausbreitung der giftigen Bakterien ist. Stellen wir einen Vergleich an, so handelt es sich jetzt nicht mehr, wie bei einem kleinen Eiterpustelchen der Haut, um ein kleines Scharmützel an der Landesgrenze, sondern es sind ungeheuere feindliche Scharen in das Innere des Landes eingedrungen und von gewaltigen Heeresmassen wird auf beiden Seiten gekämpft auf einem endlos ausgedehnten Schlachtfeld.

Tatsächlich stirbt der Mensch bei einer eiterigen Bauchfellentzündung nicht wegen des in der Bauchhöhle vorhandenen Eiters, sondern trotz dieses Eiters; obwohl derselbe in der Form der farblosen Blutkörperchen Millionen von Streitern enthält und durch die Ausschwitzung der Blutflüssigkeit Schutzstoffe in reichlichster Menge zugeführt werden, so reicht doch das Aufgebot aller dieser Kräfte nicht aus, um der unzähligen Millionen von giftigen Bakterien Herr zu werden und die von ihnen gebildeten Gifte zu neutralisieren. Nicht an dem eiterigen Erguß, an Herzlähmung durch Vergiftung geht der Kranke zugrunde. —

Nur von solchen Gesichtspunkten aus können logischerweise die entzündlichen Lebensvorgänge auch bei den schwersten, selbst tödlich verlaufenden Erkrankungen, wie überhaupt bei allen Entzündungen beurteilt werden. Bei keiner Entzündungsform und in keinem Falle werden diese Vorgänge anders als eine dem Organismus nützliche Reaktion des Gewebes gegenüber der entzündungerregenden Ursache aufzufassen sein

Einer solchen Auffassung kann auch die Tatsache keinen Abbruch tun, daß bei manchen entzündlichen Erkrankungen, sei es durch den Sitz des Krankheitsherdes,

sei es infolge des hohen Grades, welchen die entzündlichen Lebensvorgänge erreichen, durch letztere selbst die Funktionen lebenswichtiger Organe schwer gefährdet werden, wie z. B. durch mächtige Exsudatbildung im Herzbeutel oder im Brustraum die Funktion des Herzens oder der Lungen aufs schwerste gestört werden kann. Denn es ist wohl selbstverständlich, daß die entzündlichen Vorgänge schließlich überall nach den gleichen Gesetzen erfolgen müssen, so daß auch in solchen Fällen nur die Lokalisierung eine ungünstige Komplikation bildet, durch welche das Zweckmäßigkeitsprinzip des entzündlichen Vorganges an sich gar nicht berührt werden kann.

Aber auch der Umstand, daß viele entzündliche Erkrankungen nur mit dauernden umfangreichen Gewebsverlusten heilen können oder auch durch die Bildung schrumpfenden Narbengewebes mit dauernden schweren Funktionsstörungen verbundene Folgezustände hinterlassen, kann nicht als ein Grund gegen unsere Auffassung der Entzündung aufgeführt werden.

Denn die Gewebszerstörungen sind ja, wie wir gesehen haben, nicht eine Folge der entzündlichen Lebensvorgänge, sondern sie sind vielmehr wie diese auf direkte Einwirkung der entzündungerregenden Ursache selbst zurückzuführen und sie werden im Gegenteil um so größer sein, je geringer die Energie der bei den entzündlichen Lebensvorgängen in Aktion tretenden Kräfte im Verhältnis zur Stärke der entzündungerregenden Ursache ist. Ebensowenig können wir aber für den dauernden Verlust des untergegangenen Gewebes und für dessen Ersatz durch minderwertiges Narbengewebe die entzündlichen Lebensvorgänge verantwortlich machen.

Dieser Nachteil ist vielmehr ausschließlich auf das schlechte Regenerationsvermögen der höher organisierten Wirbeltiere zurückzuführen, welches bei eingetretenen Gewebsdefekten nur bei wenigen Geweben ein dem verloren gegangenen anatomisch und physiologisch gleichwertiges Gewebe zu erzeugen vermag, vielmehr an dessen Stelle in der Regel nur ein minderwertiges Flickgewebe. schrumpfendes Narbengewebe. liefert.

Ein nach Überstehen einer Herzklappenentzündung zurückgebliebener Herzfehler ist also nicht durch die entzündlichen Lebensvorgänge verschuldet, sondern vielmehr einerseits durch die von dem entzündungerregenden Agens bewirkte Zerstörung von Klappengewebe und anderseits durch die Unfähigkeit des jungen Bindegewebe-Gefäßkeimgewebes ein Gewebe zu liefern, welches in seiner Struktur dem Gewebe des jeweiligen Standortes, hier also dem Gewebe einer Herzklappe entspricht. —

So können wir also tatsächlich auch den Entzündungsprozeß in seiner Gesamtheit nur als einen durchaus nützlichen und zweckmäßigen pathologischen Vorgang betrachten, welcher trotz seiner Unvollkommenheit in hohem Grade geeignet ist, die entzündungerregende Ursache unschädlich zu machen und auszuschalten und dadurch gerade bei Infektionen durch giftige Bakterien den Krankheitsherd zu beschränken und so den Organismus vor schwerer Erkrankung und vor allgemeiner Blutvergiftung zu schützen. —

Die großartige Bedeutung dieser entzündlichen Schutzvorrichtung muß aber um so einleuchtender sein, wenn man bedenkt, daß weitaus die meisten, auch die schwersten entzündlichen Krankheiten von zunächst beschränkten und in der Regel an äußeren Oberflächen gelegenen Infektionsherden ihren Ausgang nehmen und daß solche eng umschriebene Oberflächeninfektionen, wie z. B. kleine Eiterpustelchen der Haut, ein so überaus häufiges Vorkommnis im Einzelleben des Individuums sind, daß unfehlbar ein jeder Mensch in kurzer Zeit an Blutvergiftung zugrunde gehen müßte, wenn nicht schon an der primären Eingangspforte die feindlichen Bakterien durch Inkrafttreten der entzündlichen Lebensvorgänge in ihrem weiteren Vordringen verhindert würden. —

Es ist begreiflich, daß die richtige Beurteilung der bei irgendeinem Krankheitsprozeß zu beobachtenden Lebensvorgänge auch auf die Therapie von größtem Einfluß sein muß; der Erfolg eines therapeutischen Verfahrens kann daher unter Umständen ein Prüfstein sein für die Richtigkeit einer für einen krankhaften Vorgang aufgestellten Theorie.

Die Auffassung der Entzündung als eines im allgemeinen nützlichen Vorganges hat nun auch tatsächlich therapeutische Methoden von bestem Erfolg gezeitigt. So wird niemand die Heilwirkung von feuchtwarmen Umschlägen und Alkoholverbänden, oder von Auflegen eines sogenannten Zugpflasters bei gewissen entzündlichen Prozessen bestreiten; und ausgezeichnet sind die Heilerfolge bei Bekämpfung mancher entzündlicher Krankheiten durch die sogenannte Biersche Stauung. Bei allen diesen Methoden handelt es sich um eine Steigerung des Blutgehaltes des entzündeten Bezirkes, also um die Unterstützung eines, wie wir gesehen haben, der für die Bekämpfung der entzündungerregenden Ursache wichtigsten Faktoren bei den entzündlichen Lebensvorgängen.

Aber auch mit der Eröffnung eines Abszesses durch das Messer unterstützen wir doch nur die natürlichen Vorgänge bei der Entzündung, welche ja selbst einer Entleerung des Eiters und damit einer Ausstoßung der entzündungerregenden Ursache zustreben. —

Es fragt sich nun, wie ist dieses Prinzip der Zweckmäßigkeit, welches sowohl in der Gesamtanlage aller Organismen als auch in der Anlage und den Funktionen ihrer einzelnen Teile nicht nur unter normalen, sondern auch unter pathologischen Verhältnissen zum Ausdruck gelangt, wohl zu erklären? —

Die einfachste und auch bequemste Lösung dieser Frage ist gewiß die teleologische Auffassung des in der ganzen Natur waltenden Zweckmäßigkeitsprinzips.

Man hat gegen eine solche Auffassung, welche also eine planmäßig wirkende Kraft, einen ordnenden Geist in der Natur voraussetzt, unter anderem auch eingewandt, daß alle die erwähnten Einrichtungen der Organismen, insbesondere auch ihre Schutzvorrichtungen bei aller noch so wunderbaren Anlage dennoch unvollkommen wären.

Man ist geneigt zu glauben, daß eine in der Natur planmäßig schaffende Kraft doch nur nie versagende zweckmäßige Einrichtungen von absoluter Vollkommenheit hätte hervorbringen müssen. —

So unfruchtbar für unsere Erkenntnis auch eine teleologische Auffassung der in Rede stehenden Erscheinungen ist, so glaube ich doch, daß dieser Einwand nicht stichhaltig ist.

Die in noch steter Fortentwicklung begriffene organische Welt kann sich nur allmählich entwickelt haben und die einzelnen Organismen sind entstanden in Beziehung zueinander und zur Außenwelt unter Anpassung an die äußeren Lebensbedingungen und in Harmonie mit ihrem jeweiligen Anlagezustand. Da aber die Lebensbedingungen für die verschiedenen Organismen außerordentlich wechselnde und verschiedene sind, so mußte notwendig schon ein und das nämliche Organ, wie z. B. das Sehorgan, bei den verschiedenen Lebewesen in ganz verschiedener Art und Vollkommenheit zur Ausbildung gelangen. So wird man nicht bestreiten können, daß das Auge eines Adlers eine unendlich vollkommenere Einrichtung darstellt, als etwa die sogenannten Punktaugen niederer Tiere. Die Vollkommenheit aller Organe ist also stets nur eine relative, angepaßt an die Anforderungen der jeweiligen Lebensbedingungen, welche bestimmend sein mußten für den Grad ihrer Leistungsfähigkeit.

Das Gleiche gilt auch für die verschiedenen Schutzvorrichtungen der Organismen. Auch ihre Vollkommenheit kann nur eine relative sein, indem ihre Leistungsfähigkeit sich ebenfalls nur im Rahmen der durchschnittlichen Anforderungen der Lebensbedingungen eines Organismus entwickeln konnte. Insbesondere gilt dies auch für jene Schutzvorrichtungen eines Organismus, welche ihm seine Existenz gegenüber anderen, ihm feindlichen Lebewesen ermöglichen, denn auch diese Einrichtungen konnten doch nur aus einer Wechselwirkung der verschiedenen Organismen untereinander hervorgehen.

Der paradiesische Friede hat jedenfalls in der Natur niemals bestanden, selbst nicht in jener Entwicklungsperiode der organischen Welt, wo es nur Lebewesen gab, welche, wie die niedersten Pflanzen befähigt sind, ihre Nahrung direkt der anorganischen Welt zu entnehmen; denn eine Konkurrenz um die Nahrung wird auf eng begrenztem Raum sich stets entwickelt haben und damit der Kampf ums Dasein. Dieser Konkurrenzkampf gestaltete sich vollends zum rücksichtslosesten und grausamsten Angriffskrieg der Organismen untereinander mit dem Auftreten von Lebewesen, welche befähigt sind, sich von den Leibern anderer Lebewesen zu ernähren. Solche Lebewesen bildeten sich aber in ungeheuerer Zahl; vor allem ist zu ihnen die gesamte Tierwelt zu rechnen, welche ausschließlich darauf angewiesen ist, ihren Nahrungsbedarf durch vorgebildete organische Substanz zu decken, der harmlose Pflanzenfresser so gut wie der blutgierige Tiger.

Die Entwicklung solcher Beziehungen der Organismen zueinander war nur möglich durch die Ausbildung von dem Angriff dienenden Einrichtungen, welche ihrerseits wiederum die Ausbildung von Schutzvorrichtungen bei den bedrohten Lebewesen auslösten.

Alle Schutzvorrichtungen sind also entstanden im Kampf ums Dasein; sie sind eine Anpassungserscheinung und daraus allein schon ergibt sich mit Notwendigkeit ihre Unvollkommenheit; sie werden immer nur bedingte sein und ihr Wert ergibt sich aus dem Verhältnis ihrer Stärke zur Stärke der Angriffseinrichtungen des Feindes, mit anderen Worten aus dem Grad der Anpassung eines Organismus an die feindlichen Kräfte eines anderen Lebewesens; es muß daher auch ein Lebewesen für das andere ein um so gefährlicherer Feind sein, je mehr es an dieses angepaßt ist, während letzterem die Anpassung an die Kräfte des Feindes fehlt.

Ein Blick in die Natur lehrt uns, daß dieses Verhältnis zwischen den Kräften der einzelnen Organismen nur selten so abgestimmt ist, daß völlige Gleichheit besteht. Wäre dies der Fall, dann freilich müßte der Zustand des ewigen Friedens herrschen. Dann müßte aber auch die ganze organische Welt sich anders entwickelt haben, als sie ist; es gäbe dann zwar keine giftigen Bakterien, aber auch keine höher entwickelten Pflanzen, keine Tiere, keine Menschen, welche alle auf vorgebildete organische Substanz in ihrer Ernährung angewiesen sind.

Nichts lehrt uns mehr als diese Betrachtung, daß für die Entwicklung der organischen Welt, so wie sie ist, der Tod notwendig war. Damit war aber auch die Unvollkommenheit der Schutzvorrichtungen eine notwendige Vorbedingung für die Entwicklung der bestehenden Lebensformen und insofern widerspricht allerdings diese Unvollkommenheit nicht einer teleologischen Auffassung ihrer Entstehung.

Nur durch Ringen und Kämpfen wird das Ziel höchster Tugend erreicht und so sollte auch die Entwicklung der Organismen zur höchsten Vollkommenheit nur durch Kampf sich vollziehen. —

Die Naturwissenschaft muß sich aber hüten, ihre Forschung mit derartigen philosophischen Problemen, welche schließlich auch die nie zu lösende Frage des Zweckes allen Daseins in sich schließen, zu verquicken, wenn sie nicht in unfruchtbare Spekulationen sich verlieren oder völlig still stehen soll. Sie muß vielmehr auf realem Boden bleiben und bestrebt sein, die Entwicklung aller Lebenserscheinungen auf Grund der uns bekannten Naturgesetze — auf Grund der Mechanik — zu erklären.

Die mechanistische Auffassung vieler pathologischer Vorgänge, welche in ausgesprochenster Weise das Prinzip der Zweckmäßigkeit in sich schließen, begegnet keinen Schwierigkeiten.

So wird z. B. bei einem Klappenfehler ein Abschnitt des Herzmuskels nicht deshalb hypertrophisch, weil diese Hypertrophie für das Individuum zweckmäßig ist, sondern lediglich deshalb, weil das durch den Klappenfehler gesetzte Stromhindernis einen stärkeren funktionellen Reiz auf den Herzmuskel ausübt. Jeder funktionelle Reiz hat aber gesetzmäßig eine trophische Wirkung und es muß daher in diesem Falle eine Hypertrophie des Herzmuskels erfolgen, ganz gleichgültig ob dieselbe hier für das Individuum nützlich ist oder nicht.

Und der wunderbar zweckmäßige Umbau, welchen der Knochen nach einem schief geheilten Bruch erfährt, ist lediglich durch das Gesetz bedingt, daß die stärkere Funktion ein Organ nur in denjenigen Dimensionen vergrößert, welche die stärkere Funktion auch wirklich leisten. Ist ein Knochen nach einem Bruch schief zusammengeheilt, so ist selbstverständlich seine Belastung völlig verschoben. Funktionell in Anspruch genommen sind aber nur die belasteten Teile. Wir sehen daher, wie einerseits die unter den veränderten Verhältnissen nach den Gesetzen der Statik stärker belasteten Teile Knochensubstanz anbilden, während an den weniger oder gar nicht mehr belasteten und damit außer Funktion gesetzten Teilen eine teilweise oder völlige Resorption erfolgt. Auf diese Weise muß also der Knochen einen Umbau erfahren, welcher vollkommen den veränderten statischen Verhältnissen entspricht und darum auch unbedingt zweckmäßig sein muß. —

Bei einem so komplizierten pathologischen Vorgang, wie ihn die Entzündung darstellt, können wir zu einem Verständnis seiner Entstehung nur durch vergleichende biologische Untersuchungen gelangen.

Die auffälligste Erscheinung, welche wir bei typischen Entzündungen beobachten, ist unzweifelhaft die Auswanderung der farblosen Zellen aus der Blutbahn und die Tatsache, daß diese Zellen sich aktiv nach dem Sitz des Entzündungsreizes begeben und hier die entzündungerregende Ursache, z. B. Bakterien, direkt angreifen und in ihre Leiber einschließen.

Diesem Vorgang der Phagozytose begegnen wir nun schon bei den niedersten einzelligen tierischen Lebewesen, den sogenannten Protozoen. Wir sehen, wie diese in der gleichen Weise wie die farblosen Zellen der höheren Tiere ihnen zur Nahrung dienende tote oder lebende Körper in ihren Leib einzuschließen und zu verdauen vermögen; wir beobachten aber auch, wie diese einzelligen Wesen in dem von ihnen produzierten Verdauungssaft einen Schutz gegen lebende Feinde besitzen. Nicht immer sind aber die von ihnen verzehrten Mikroorganismen die schwächeren, ja manche erweisen sich als gefährliche Feinde, welche durch Produktion giftiger Substanzen die Amöben selbst töten und nun umgekehrt auf deren Kosten sich ernähren. Es findet also bereits zwischen diesen einzelligen Lebewesen ein ganz ähnlicher Kampf statt, wie wir ihn bei der Entzündung zwischen den farblosen Zellen der höheren Tiere und giftigen Bakterien sich abspielen sehen.

Bei den zusammengesetzten Organismen, bei welchen bereits eine derartige Arbeitsteilung eingetreten ist, daß von den einen Zellen diese, von den anderen Zellen ausschließlich jene Funktionen geleistet werden, sehen wir, sofern diese Organismen, wie z. B. die Coelenteraten, noch eines geschlossenen Gefäßsystems entbehren, die mesodermalen Zellen, also Zellen des mittleren Keimblattes, die Funktion der Phagozytose ausüben, während die Nahrungsaufnahme und Verdauung den Zellen des inneren Keimblattes als Aufgabe zugewiesen ist.

Läßt man auf das Gewebe solcher Tiere einen Entzündungsreiz einwirken, indem man z. B. in ihren Leib kleinste tote oder lebende Fremdkörper einführt, so ent-

steht an Ort und Stelle alsbald eine stärkere Wucherung der mesodermalen Zellen, welche um die eingeführten Fremdkörper einen Wall bilden, sie durch Phagozytose in ihre Leiber einschließen und eventuell unschädlich machen und verdauen. Befinden sich mesodermale Zellen frei im Gewebe, so wandern sie nach dem Sitz des Entzündungsreizes, um sich ebenfalls an diesem Vorgang zu beteiligen.

Auch bei den höher entwickelten Tieren mit geschlossenem Gefäßsystem finden wir, daß die vom Mesoderm abstammenden Bindegewebszellen noch die Fähigkeit der Phagozytose besitzen und bei entzündlichen Prozessen sich entschieden auch durch Ausübung dieser Funktion an der Bekämpfung der Entzündungsursache beteiligen können.

Es hat jedoch bei diesen hochorganisierten Tieren noch eine weitere Arbeitsteilung der vom Mesoderm abstammenden Zellen und Gewebe in dem Sinne stattgefunden, daß die Funktion der Phagozytose von besonderen Zellen, den farblosen Blutzellen hauptsächlich übernommen worden ist, welche stetig im Blut und der Gewebsflüssigkeit zirkulieren und unter anderem die bereits eingangs geschilderte Aufgabe der Freihaltung der Saftkanälchen und der Elimination von in das Gewebe eingedrungenen feinsten Fremdkörpern zu erfüllen haben. Da diese Zellen einem stetigen Verbrauch unterworfen sind und gelegentlich der Organismus ihrer in ungeheuerer Zahl bedarf, so haben sich für ihre Bildung auch besondere Organanlagen, wie die Lymphdrüsen und das Knochenmark, entwickelt, aus welchen sie in den Säftestrom übertreten.

Es ist selbstverständlich, daß im Bedarfsfalle, d. i. bei Einwirkung eines lokalisierten Entzündungsreizes, eine Auswanderung dieser phagozytären Zellen aus dem Gefäßsystem erfolgen muß, um ihre Zuwanderung zum Orte des Entzündungsreizes zu ermöglichen.

Diese Auswanderung und Zuwanderung vollzieht sich aber nach den gleichen Gesetzen wie bei den mesodermalen Zellen der niederen Tiere. Hier wie dort ist es die chemisch-physikalische Wirkung des entzündungerregenden Agens, welches die phagozytären Elemente zwingt, sich nach dem Orte des Entzündungsreizes zu begeben, bezw. an ihren Bildungsstätten sie zur Wucherung anregt.

Das Auftreten besonderer phagozytärer Zellen bei den höheren Tieren findet also seinen Grund in der fortschreitenden Arbeitsteilung der mesodermalen Zellen und die Reaktion dieser Elemente bei entzündlichen Prozessen beruht auf einer Vererbung von schon bei den niedersten Tieren zu beobachtenden Eigenschaften; und der markanteste Vorgang hierbei, die Auswanderung der farblosen Zellen aus der Blutbahn, ist lediglich eine sekundäre Erscheinung, welche bedingt ist durch die Ausbildung eines geschlossenen Gefäßsystems bei den höher entwickelten Tieren.

Nun haben freilich manche Autoren es bestritten, daß dem Vorgang der Phagozytose beim Entzündungsprozeß der höheren Tiere überhaupt eine wesentliche Bedeutung zukomme, und sie haben diesen Einwand besonders damit begründet, daß

die farblosen Zellen vor allem nur bereits abgestorbene Bakterien in ihren Leib aufnehmen. Für die Beurteilung der Frage, ob wir in dem Vorgang der Phagozytose bei der Entzündung der höheren Tiere eine Analogie zu dem gleichen Vorgang bei niederen Tieren erblicken und daraus auf einen genetischen Zusammenhang schließen dürfen, ist jedoch der Effekt, welcher der Phagozytose bei den höheren Tieren noch zukommt, meines Erachtens, zunächst gleichgültig.

Der gegen die Bedeutung der Phagozytose für die Entzündung erhobene Einwand ist aber an sich durchaus unberechtigt. Denn es ist festgestellt, daß die giftige Wirkung sehr vieler krankheiterregenden Bakterien weniger durch von der lebenden Bakterienzelle ausgeschiedene Stoffwechselprodukte bedingt ist, als vielmehr durch die in ihrem Leibe selbst enthaltenen giftigen Eiweißsubstanzen, die sogenannten Bakterienproteine, welche gerade aus den toten Bakterienleibern von den Gewebssäften ausgelaugt werden. Ist es richtig, daß die farblosen Zellen bei der Entzündung hauptsächlich tote Bakterien in sich aufnehmen, dann würde dieser Umstand also nicht gegen die Bedeutung der Phagozytose sprechen, sondern im Gegenteil diese vielleicht eher noch erhöhen.

Auch läßt sich die hohe nützliche Bedeutung der Phagozytose bei eiterigen Schleimhautentzündungen und eiternden offenen Wunden, wo durch den Vorgang der Phagozytose ununterbrochen oft Tausende und Abertausende von Bakterien eliminiert werden, gar nicht bestreiten. —

Die Untersuchungen der neueren Zeit haben nun, wie bereits erwähnt, auch ergeben, daß die farblosen Zellen offenbar in hervorragender Weise an der Bildung jener für die Heilung von Infektionskrankheiten so wichtigen Eiweißkörper beteiligt sind, durch welche die Gifte der Bakterien gebunden und die Gewebszellen gegen diese Gifte unempfänglich gemacht, sowie die Bakterien selbst geschwächt oder vernichtet werden. Denn es ist nachgewiesen, daß diese spezifischen Schutzstoffe in den Lymphdrüsen, der Milz und im Knochenmark entstehen, also in den Bildungsstätten der farblosen Zellen, von welchen aus sie dem Blute zugeführt werden.

Man stellt sich den Vorgang bei der Bildung der einfachsten derartiger Körper, der sogenannten Antitoxine nach der geistreichen Theorie Ehrlichs in der Weise vor, daß die Moleküle der Bakteriengifte nur durch eine besondere Atomgruppe sich mit bestimmten Teilchen des Zelleiweißes zu verbinden vermögen, wodurch dann die giftige Einwirkung der übrigen Gruppe, der eigentlichen giftigen Substanz, auf den Leib der Körperzelle erst vermittelt wird.

Es werden also bei diesem Vorgang zunächst ganz bestimmte Teilchen der Körperzelle durch das Bakteriengift in Beschlag genommen und aufgebraucht. Gerade durch diesen Verbrauch wird aber alsbald eine Regeneration dieser Zellbestandteile ausgelöst, welche, wie dies bei vielen regenerativen Vorgängen zu beobachten ist, zu einem bedeutenden Überschuß der verbrauchten Teilchen führt. Dieser Überschuß

wird dann in den Säftestrom abgestoßen, bezw. der Blutflüssigkeit zugeführt, wo sich die abgestoßenen Zellteilchen mit den hier kreisenden Bakteriengiften in der gleichen Weise verankern und daher diesen die Möglichkeit nehmen, sich mit den Körperzellen selbst mehr zu verbinden und diese so zu schädigen.

Auch für die übrigen komplizierteren Schutzstoffe kann wohl mit Bestimmtheit angenommen werden, daß an ihrer Produktion die farblosen Zellen in hervorragender Weise beteiligt sind.

So sehen wir also, daß die Bildung aller dieser merkwürdigen im Blute nachweisbaren Schutzstoffe, welche unzweifelhaft auch auf den Verlauf eines zunächst lokalisierten durch Infektionserreger hervorgerufenen entzündlichen Prozesses von größtem Einfluß sind, durch Zelltätigkeit zustande kommt und im wesentlichen als ein intrazellulärer Regenerationsvorgang aufzufassen ist.

Die Fähigkeit der Zellen, geschädigte oder sonstwie außer Funktion gesetzte Teilchen zu regenerieren, ist eine allgemeine, auf alle Zellen vererbte Eigenschaft, auf welche auch ihre Funktionsfähigkeit begründet ist; in der massenhaften Regeneration solcher verbrauchter Teilchen mit Abstoßung derselben in das Blut, wie wir sie gerade bei Infektionen beobachten, muß aber doch wohl eine besondere funktionelle Anpassungserscheinung zum Ausdruck gelangen, welche im Laufe der Stammesgeschichte durch Selektion noch verstärkt worden ist. Da aber die bei den verschiedenen Infektionskrankheiten von den Zellen gebildeten Schutzstoffe spezifisch sind, also z. B. die durch Überstehen des Typhus gebildeten Schutzstoffe nur gegen diesen, nicht aber etwa auch gegen eine Scharlacherkrankung schützen und da ferner die Bildung solcher spezifischer Schutzstoffe nicht als dauernde Zellfunktion vererbt wird, sondern im Einzelfall stets wieder neu erworben werden muß, so beweist dieser Umstand, daß im Organismus Einrichtungen bestehen, welche ihn befähigen, sich auch direkt in zweckmäßiger Weise auf ihn einwirkenden Schädlichkeiten bezw. veränderten Lebensbedingungen anzupassen. —

Ebenso müssen wir auch in dem reichlichen Austritt von Blutflüssigkeit bei der Entzündung eine Anpassungserscheinung erblicken. Sie ist, wie bereits erwähnt, zum Teil als eine einfache Steigerung der physiologischen Transsudation aufzufassen, welche ihren Grund in der stärkeren funktionellen Inanspruchnahme des entzündlich gereizten Gewebes findet; zum Teil ist sie aber auch dadurch begründet, daß die im Blute kreisenden Schutzstoffe dem gefährdeten Gewebsbezirk nur durch einen solchen Vorgang in reichlicherer Menge zugeführt werden können.

Rein mechanistisch betrachtet erklärt sich der gesteigerte Austritt von eiweißreicherer Blutflüssigkeit aus einer physikalischen Veränderung der Gefäßwand, indem diese teils durch direkte Einwirkung der entzündungerregenden Schädlichkeit, teils durch indirekte Einwirkung infolge Beeinflussung der Gefäßnerven eine Erschlaffung und eine Änderung ihrer Porosität erfährt. —

Was endlich die bei den Entzündungen zu beobachtenden Gewebswucherungen anbelangt, so sind diese zum Teil als regenerative Veränderungen zu deuten, welche sich an die Zerstörung von Gewebe anschließen, zum größten Teil aber dürfte es sich, namentlich bei den durch Mikroorganismen verursachten Entzündungen, um spezifische Wirkungen der Infektionserreger handeln, welche das Gewebe direkt zur Wucherung veranlassen. Das Vorkommen solcher spezifischer Wachstumsreize in der Natur kann im Hinblick auf die so merkwürdigen Pflanzengallen, welche ganz exquisite durch spezifische Wachstumsreize entstandene spezifische Gewebsneubildungen darstellen, gar nicht geleugnet werden.

Wie bei diesen, so ist es daher jedenfalls auch bei den meisten entzündlichen Gewebswucherungen nicht die Aufhebung der extrazellulären Wachstumswiderstände durch einfachen Gewebsausfall, sondern es sind vielmehr biochemische Einflüsse, welche die intrazellulären das Wachstum hemmenden Einrichtungen beseitigen und auf diese Weise die Gewebszellen zur Wucherung veranlassen.

Auch in der entzündlichen Gewebswucherung müssen wir eine Anpassungserscheinung erblicken, welche auf der Fähigkeit des Organismus beruht, auf von außen einwirkende Störungen in zweckmäßiger Weise zu reagieren. —

So sehen wir also, daß der Entzündungsprozeß in seiner Gesamtheit eine Anpassung des Organismus an bestimmte äußere Schädlichkeiten bedeutet, daß alle die einzelnen Vorgänge, aus welchen der so komplizierte biologische Prozeß der Entzündung bei den höheren Tieren sich zusammensetzt, sich leicht im Sinne der mechanistischen Theorie auf physikalische und chemische Vorgänge des Zellenlebens zurückführen lassen und daß es sich dabei nur um eine dem komplizierten Organismus entsprechende komplizierte Ausgestaltung im Prinzip aber analoger, schon bei den niedersten Lebewesen zu beobachtender Zellreaktionen handelt.

Und diese die Anpassung an bestimmte äußere Schädlichkeiten bewirkenden Reaktionen beruhen auf dem biologischen Gesetz, daß, wie Roux sich ausdrückt, „feinste, direkt das sogenannte Zweckmäßige schaffende Reaktionsprinzipien im Organismus tätig sind", und daß die als Auslösungsursache dieser zweckmäßigen Reaktionen wirkenden Schädlichkeiten der Außenwelt zugleich die Ursache des Schutzes des Individuums gegen die nämlichen Schädlichkeiten sind.

Diese Fähigkeit aller Organismen, in so zweckmäßiger Weise auf äußere Einflüsse zu reagieren, kann man sich aber mit Weismann vielleicht in der Weise erklären, daß schon im Keim eines jeden Organismus eine unbegrenzte Möglichkeit von zweckmäßigen Variationen gegeben ist und daß bei der durch den Kampf ums Dasein bedingten Auslese der Natur die den jeweiligen äußeren Lebensbedingungen entsprechendsten Variationen selbstverständlich am meisten begünstigt werden mußten. Man kann sich

vorstellen, daß auch die beim komplizierten Vorgang der Entzündung zu beobachtenden Reaktionen auf diese Weise eine stetig fortschreitende Stärkung und Vervollkommnung in der Stammesgeschichte erfahren haben.

Doch handelt es sich bei diesen Erklärungsversuchen des letzten Geschehens nur um Hypothesen. Solche sind aber dem denkenden Menschen, welcher die Naturerscheinungen nicht nur beobachten, sondern auch begreifen will, ebenso unentbehrlich, wie der wissenschaftlichen Forschung selbst; denn „erst die Theorie verbindet — wie Weismann sehr richtig bemerkt — die Tatsachen zur wirklichen Wissenschaft und sie ist die unerlässliche Bedingung jeden bedeutenderen wissenschaftlichen Fortschrittes.“ —

Jedenfalls werden Sie alle aber aus meinen Ausführungen ersehen haben, wie die heute von mir behandelte Frage, obwohl sie eine rein medizinische zu sein schien, nur auf breitester allgemein naturwissenschaftlicher Basis erörtert und einer Lösung zugeführt werden kann.

Trotz der großen Errungenschaften der neueren Zeit liegt auch in diesen Fragen noch ein großes Stück Arbeit vor uns, welches die Intelligenz und das Einsetzen der vollen Arbeitskraft der Besten erfordert. Es wird sich dabei, wie bei so vielen bedeutungsvollen wissenschaftlichen Fragen vor allem um experimentelle Forschung handeln müssen, wie sie nur in den Laboratorien unserer Hochschulen möglich ist. —

Wir empfinden es daher mit tiefstem Dank, daß das Haus Wittelsbach von jeher dem weiteren Ausbau und der Vervollkommnung der Hochschulen Bayerns stets die größte Förderung zuteil werden ließ und es soll daher auch dieser Redeakt ausklingen in eine von innigstem Dank erfüllte Huldigung unseres erhabenen greisen Regenten, des Rector magnificentissimus unserer Friederico-Alexandrina!

Bericht über das Studienjahr 1906|07

erstattet vom

Prorektor Professor Dr. Paul Ewald.

Hochansehnliche Versammlung!
Kollegen! Kommilitonen!

„Veritati, humanitati, virtuti!“ — Wieder hat die Friderico-Alexandrina ein Jahr lang sich bestrebt, diesen Worten, die von der Front unseres Kollegienhauses den Eintretenden grüßen, gerecht zu werden.

Die letzte Aufgabe des zurücktretenden Prorektors ist es, Bericht über das Jahr zu geben. Freilich, das eigentliche, das innerste Leben der Universitätsgemeinde entzieht sich der Berichterstattung. Aber die Erscheinungen, in denen sich das innere Leben reflektiert, die äußeren Umstände, die sich fördernd oder hindernd geltend machten, sie lassen sich darstellen und der Kundige vermag aus den wenigen Strichen ein lebensvolles Bild sich zu gestalten.

Ich darf beginnen mit Worten des Dankes! Des Dankes — wie billig — zuerst gegen den, der über den Sternen waltend mit uns gewesen ist in den dahineilenden Monden; des Dankes sodann gegen den, den wir nicht nur als unsern geliebten Regenten und Herrn, sondern auch insonderheit als das erlauchte Haupt unseres Corpus Academicum verehren dürfen.

Auch im verflossenen Jahr hat S. Kgl. Hoheit unser Prinzregent seiner Friderico-Alexandrina ein freundliches Interesse bewahrt und bewährt. Es gehört zu den schönsten Erinnerungen eines Erlanger Prorektors, wenn er in persönlicher Berührung einen Eindruck von der huldvollen Gesinnung gewinnen durfte, die sein, die unser Rector magnificentissimus der ganzen Universität gegenüber hegt.

Aber wenn wir dieses persönlichen Wohlwollens uns dankbar freuen, so müssen wir nicht weniger dankbar der tatkräftigen Erweisungen des Wohlwollens gedenken, die uns durch Sr. Kgl. Hoheit Staatsregierung zuteil geworden sind.

Das Jahr 1906/7 war freilich kein Budgetjahr, d. h. kein Jahr neuer Bewilligungen für die Universität seitens der kgl. Staatsregierung und des Hohen Landtages, die wir mit Dankbarkeit nur hinzunehmen gehabt hätten. Wir hatten die minder leichte Aufgabe, mit unsern Wünschen für die kommende Finanzperiode an jene hohen Körperschaften heranzutreten. Die stets wachsenden Anforderungen des wissenschaftlichen Betriebes ließen uns um nicht Geringes nachsuchen. Wir durften es wagen in dem Bewußtsein, daß wir nicht uns dienen mit den anvertrauten Mitteln. Bei aller Bescheidenheit, die dem Gelehrten ziemt, dürfen wir hoffen, daß, was uns dargereicht wird, der Gesamtheit Zinsen trägt. Und in dieser Hoffnung können wir nicht müde werden mit Bitten, selbst wenn die neidvolle Finanzlage uns manche Enttäuschung bringt.

Um so freudiger haben wir heranwachsen sehen, was frühere Bewilligungen uns ermöglicht haben. Ich denke des im verflossenen Jahre fertig gestellten Aufbaues eines neuen chemisch-pharmazeutischen Laboratoriums, der neuen Isolierbaracke in der medizinischen und nicht zum wenigsten der der Vollendung entgegengehenden großen Bauten in der gynäkologischen Klinik.

Einen besonderen Dank aber haben wir dem kgl. Staatsministerium dafür auszusprechen, daß es uns die Mittel dargereicht hat, einem seit lange aufs schmerzlichste empfundenen Mangel abzuhelfen durch die Adaptierung des ehemaligen Heineckeschen Hauses zu einem Seminargebäude und die damit ermöglichte Vergrößerung einiger im Kollegienhause verbleibende Seminarräume. Halten die aufgewandten Kosten einschließlich der Zuschüsse aus unseren Universitätserübrigungen auch keinen Vergleich mit dem aus, was die medizinischen und naturwissenschaftlichen Institute naturgemäß erfordern, so muß man nur Zeuge von der Freude der beteiligten Seminardirektoren gewesen sein, um zu erkennen, einen wie wesentlichen Schritt vorwärts wir hier zu verzeichnen haben. Möge die Arbeitslust der in den neuen Räumen verkehrenden Studenten auch deren steten Dank zum Ausdruck bringen.

Bauten und Räume sind der Rahmen für das persönliche Leben. — Werde ich gleich nachher mit Bedauern berichten müssen, daß sie gelegentlich nur als „Wechselrahmen“ gedient haben, so darf ich doch zunächst dessen froh gedenken, daß uns im verflossenen Jahr kein Kollege durch den letzten Ruf entrissen worden ist, dem wir schließlich alle einmal folgen werden. Auch die Sorge um den vor Jahresfrist schwer darniederliegenden Kollegen Dr. Graser ist von uns genommen worden. Wir sehen ihn als zum zweiten Male — vor Jahren aus der Ferne, jetzt vom Krankenlager — uns wiedergeschenkten in früherer Rüstigkeit unter uns weilen.

Um so mehr können wir rückschauend uns noch einmal mit denen freuen, denen das Jahr besondere Ehren eintrug.

Zu Neujahr wurde Allerhöchst ausgezeichnet Herr Geh. Hofrat D. Zahn durch Verleihung des Ritterkreuzes des Verdienstordens der bayerischen Krone, der dem durch eine ungewöhnliche Arbeitsleistung im Reiche der Wissenschaften Geadelten auch den persönlichen Adel brachte. Herr Kollege D. Kolde erhielt den Titel und Rang eines kgl. Geheimen Hofrates. Den Herren Kollegen Dr. Varnhagen und

Dr. Römer wurde das Verdienstkreuz des Michaelsordens dritter Klasse verliehen. Auch der Allerhöchsten Auszeichnung des Hausmeisters und Dieners am pharmazeutischen Institut Johann Drechsel durch Verleihung der silbernen Medaille des gleichen Ordens sei an dieser Stelle gedacht. Herrn Kollegen Dr. von Eheberg wurde die Erlaubnis zur Annahme des ihm von Sr. Maj. dem König von Württemberg verliehenen Ehrenkreuzes des Ordens der württembergischen Krone erteilt. Herr Kollege Dr. Schulten ward von der französischen Regierung zum Officier de l'instruction publique ernannt.

Am Beginn des Studienjahres konnten Prorektor und Prokanzler im Vereine mit den Vertretern der philosophischen Fakultät den Exprorektor Dr. Varnhagen nachträglich zu dem während seiner Amtsführung stillschweigend übergangenen 25jährigen Jubiläum als Ordinarius in Erlangen beglückwünschen. Am Beginn des Sommersemesters feierte unter regster Beteiligung von nah und fern Herr Geh. Hofrat Dr. Gordan seinen siebzigsten Geburtstag.

Ehrungen anderer Art, die für die Universität Verlust bedeuteten, wurden einer Reihe Kollegen durch Berufung nach auswärts zuteil. Aus der medizinischen Fakultät schied nach nur halbjähriger Wirksamkeit der ordentliche Professor der Poliklinik, der Kinderheilkunde und der Pharmakologie Dr. Oskar de la Camp, um einem ehrenvollen Ruf nach Freiburg Folge zu leisten. Wir bedauern den schnellen Fortgang des überaus tüchtigen und energischen Vertreters seines Faches um so mehr, als er es auch verstanden hat, sich trotz der kurzen Dauer seines Hierseins allerseits die aufrichtigsten Sympathien zu erwerben.

Die philosophische Fakultät verlor durch Fortberufung am Schluß des Wintersemesters ihre beiden verdienten Vertreter der Geschichtswissenschaft, den ordentlichen Professor für alte Geschichte Dr. Walther Judeich, der nach Jena, und den ordentlichen Professor für mittlere und neuere Geschichte Dr. Richard Fester, der nach Kiel übersiedelte. Allerhöchste Anerkennung und unsere besten Wünsche für eine reiche Befriedigung bringende Wirksamkeit an den neuen Stätten sind mit ihnen gegangen.

Auch ihren jüngsten Privatdozenten Dr. Heinrich Schulze, 2. Assistenten am pharmazeut. Institut, mußte die Fakultät noch in den letzten Tagen mit besten Wünschen nach auswärts entlassen. Er folgte einem ehrenden Ruf als außerordentlicher Professor und Abteilungsvorsteher am pharmazeutisch-chemischen Institut der Universität Halle.

Endlich schied aus dem Lehrkörper im weiteren Sinn der Repetent für N. T. an der theologischen Fakultät Dr. Heinrich Weber, um die Stelle eines Religionsprofessors an einem Münchener Gymnasium anzutreten.

Dreimal ging doch auch ein drohender Verlust an uns vorüber.

Im Mai erhielt der ordentliche Professor der Ohren-, Nasen- und Kehlkopfheilkunde Dr. Alfred Denker den Antrag, als Leiter der städtischen Ohrenklinik nach Frankfurt a. M. überzusiedeln. Im Juni versuchte die österreichische Regierung unseren Kollegen Dr. Karl Paal, ordentlichen Professor der Pharmazie und angewandten Chemie, unter überaus günstigen Bedingungen nach Graz zu ziehen. Im Juli

wollte uns die Universität Tübingen unseren hochgeschätzten Gynäkologen Herrn Professor Dr. Karl Menge streitig machen. Ich darf auch von dieser Stelle den drei Herren Kollegen unsere große Freude aussprechen, daß sie sich uns erhalten haben, der Universität zu Nutz und Ehren und als lebendige Zeugen dafür, daß es doch auch in Erlangen nicht so gar übel wohnen und wirken ist.

Mögen auch die zu uns gekommenen Kollegen die gleiche Erfahrung machen!

Das durch das kgl. Staatsministerium und den hohen Landtag gelegentlich der letzten Budgetberatung der theologischen Fakultät neu bewilligte Extraordinariat ward durch Allerhöchste Entschließung dem bisherigen Privatdozenten an der Universität Greifswald Herrn Lic. Dr. Hermann Jordan aus Sandau (Provinz Sachsen) übertragen. Gleichzeitig mit ihm trat der am Ende vorigen Semesters als Privatdozent zugelassene Repetent für Altes Testament Lic. Dr. Wilhelm Caspari aus Memmingen seine Lehrtätigkeit an. Die Fakultät gewinnt dadurch die Möglichkeit ihr Lehrangebot nach Seite der kirchengeschichtlichen wie nach Seite der alttestamentlichen Fächer zu bereichern. Sie begrüßt die beiden genannten, den schon bewährten auf dem neuen Lehrstuhl, den verheißungsvollen Neuling auf dem Katheder mit freudigem Vertrauen.

In das durch den Weggang de la Camps erledigte Ordinariat ward der uns seit Jahren als Kollege wertgeschätzte, als Lehrer und Forscher anerkannte bisherige Extraordinarius für klinische Propädeutik und Geschichte der Medizin Dr. Friedrich Jamin berufen.

An Judeichs Stelle trat mit dem S.S. als außerordentlicher Professor der alten Geschichte der bisherige Privatdozent in Göttingen Dr. Adolf Schulten, an Festers Stelle mit dem gegenwärtigen Semester, ebenfalls als außerordentlicher Professor — für mittlere und neuere Geschichte — der bisherige Münchener Privatdozent Dr. Gustav Beckmann. Wir wissen damit das von plötzlicher Verwaisung bedrohte hochwichtige Fach der Geschichte aufs neue wohl vertreten. An Stelle des vor Jahresfrist nach Berlin berufenen Dr. Wehnelt wurde Herr Kollege Dr. Rudolf Reiger zum etatsmäßigen außerordentlichen Professor für theoretische und angewandte Physik ernannt. Der Titel und Rang eines außerordentlichen Professors wurde dem Privatdozenten für Physiologie und langjährigen ersten Assistenten am physiologischen Institut Dr. med. et phil. Oskar Schulz und dem auf eine ihm in Montevideo sich darbietende Professur verzichtet habenden Privatdozenten für Chemie Dr. Alexander Gutbier verliehen.

Das Amt eines Spielleiters, das Herr Gymnasialprofessor Martin durch Jahre mit Hingabe und dankenswertestem Erfolg bekleidete, übernahm der Gymnasialturnlehrer Herr Loch.

Komme ich von dem Lehrkörper zu den Lernenden, den Studierenden, so könnte es scheinen als ob auch an ihrer Schar wie an dem Kreis der Lehrenden der Tod in diesem Jahre vorübergegangen, denn keinmal war die Studentenschaft veranlaßt, einem ihrer Kommilitonen das letzte, gemeinsame Ehrengeleit zu geben. Doch brachten nicht nur die Sommerferien das tragische Ende eines älteren Studierenden, des Neuphilologen Joseph Reindl aus Maxhütte, sondern zweimal läuteten auch die

heimatlichen Sterbeglocken jungen Männern, deren Namen im Matrikelbuch unserer Universität standen, wenn sie auch selbst durch Krankheit ferngehalten waren, dem Studierenden der Jurisprudenz Herrn Friedrich Maurer aus Bamberg und dem Studierenden cand. med. Wilhelm Wiedemann aus Marktoffingen. Es sei ihnen in dieser Stunde der letzte Gruß nachgerufen. —

Äußere Ehren pflegen dem Studenten noch nicht zu winken und persönliche Jubiläen hat er nicht zu feiern. Er muß mit der Anerkennung seiner akademischen Lehrer und Behörden sich begnügen. Daß es nicht ganz ohne Anstöße abgegangen ist, kann ich nicht verschweigen. Insbesondere hielt sich der jugendliche Übermut des öfteren nicht in den Schranken, die auch dem freien Burschensinn gesteckt sein müssen, und der Begriff der Lernfreiheit ward vielleicht hie und da ein wenig kühn mißdeutet. Möchte es bei dem geblieben sein, was zur amtlichen Kenntnis gelangte! Wir wollen und können die akademische Freiheit nicht missen. Aber ihr notwendiges Gegengewicht ist die Selbstzucht des akademischen Bürgers. Es soll das nicht ausgesprochen sein in der Meinung, daß das Jahr Anlaß zu besonderer Klage gegeben hätte, wohl aber in dem Wunsche, daß das gern gesungene Wort von dem Volk „in Zucht und Ehren ungeschwächt“ sich auch an unserer Studentenschaft immer voller bewahrheite. —

Aus dem Kreis unserer Beamten schied Herr Kassakontrolleur Paul Keßler durch Versetzung nach München. An seine Stelle trat in gleicher Eigenschaft der bisherige Sekretär des Universitäts-Verwaltungsausschusses in Würzburg Herr Bernhard Nenninger. Die neu kreierte Stelle eines kgl. Universitätsbauinspektors ward dem Regierungsbaumeister Herrn Friedrich Schmidt vom Landbauamt Würzburg übertragen. So aufrichtigen Dank wir dem bisherigen Universitätsarchitekten Herrn Friedrich Scharff schulden, unter dessen bewährter und hingebender Leitung die meisten unserer gegenwärtigen Universitätsbauten entstanden sind und den wir durch den Neubau der Frauenklinik noch auf längere Zeit mit unserer Universität verbunden wissen, so freuen wir uns doch in Herrn Schmidt eine junge Kraft gewonnen zu haben, die sich ausschließlich den Interessen unserer Universität zu widmen berufen ist.

In die Reihen unserer getreuen Helfer, der Diener unserer Institute und Kliniken, hat der Tod zwei schmerzliche Lücken gerissen. Am 15. Januar schied aus dem Leben der Mechaniker am physikalischen Institut Georg Böhner. Am 24. August verlor das pathologisch-anatomische Institut durch im Dienste zugezogene Blutvergiftung seinen Hausmeister und ersten Diener Andreas Backer. Beiden Männern konnte von ihren Direktionen reichste Anerkennung an ihrem Grabe ausgesprochen werden.

Als einer mit der Universität in nahe Verbindung gestellten Institution gedenke ich der neu errichteten Anstalt für Bienenzucht. Ihre Oberleitung ward dem um die Bienenzucht hochverdienten Professor der Zoologie Herrn Kollegen Dr. Fleischmann übertragen, als Leiter der wissenschaftlichen Abteilung ward der Privatdozent Herr Dr. Zander ernannt, als staatlicher Konsulent der Volksschullehrer Herr Hofmann aus Memmingen aufgestellt.

Bei auswärtigen Feiern und Versammlungen war die Universität vertreten gelegentlich des deutschen Geographentags in Nürnberg, des 100jährigen Jubiläums der evangelischen Gemeinde in Bamberg, der Konferenz deutscher Hochschulrektoren in Marburg und der 300jährigen Jubelfeier der Universität Gießen.

Ich füge in Kürze die üblichen statistischen Daten über den Stand der Immatrikulationen, die Zahl der Promotionen und den Wechsel der Dekane an. Was das Erste anlangt, so dürfen wir uns freuen, mit der Gesamtzahl ziemlich genau auf dem Stand des Vorjahres zu stehen; besonders erfreulich ist eine z. T. erhebliche Mehrung der Neuanmeldungen. Promotionen fanden statt in der theologischen Fakultät 1 Promotion zum Lizentiaten der Theologie, 2 Ehrenpromotionen zu Doktoren; in der Juristenfakultät 76, in der medizinischen Fakultät 18, in der philosophischen Fakultät 76 Doktorpromotionen, unter den letzteren 2 Ehrenpromotionen. — Das theologische Dekanat wird Herr Prof. D. Caspari, das juristische Herr Prof. Dr. Rieker, das medizinische Herr Prof. Dr. Graser, das philosophische Herr Prof. Dr. Hensel übernehmen. Das Prokanzellariat verbleibt bei Herrn Prof. Dr. Binder.

Aber ich kann mit diesen Mitteilungen nicht den üblichen Schluß einleiten. Das verflossene Jahr macht eine neue, besondere Rubrik des Berichtes notwendig.

Im Verlauf des Winters verstarb der allen Erlangern wohlbekannte Amtsrichter Johannes Sattler. In seinem Testament vermachte er als einen wohlgehüteten Schatz einen ehrwürdigen Sammelband älterer Schriften der Bibliothek unserer Universität. Hat sich auch herausgestellt, daß der reelle Wert der Gabe von dem Besitzer vermutlich überschätzt worden war, so soll doch die freundliche Gesinnung unvergessen bleiben, die ein wertgehaltenes Besitztum in keine besseren Hände legen zu dürfen glaubte, als in die Hände unserer Universität.

Schon im Sommer vorher verschied in Bamberg der praktische Arzt Dr. Franz Marth. Sein Testament setzte die chirurgische Klinik unserer Universität zur Haupterbin ein. Hier handelte es sich um ein stattliches Vermögen von annähernd 70000 Mark. Doch kommt die Nutznießung im Grunde nicht eigentlich der Universität, sondern vielmehr den Städten Bamberg und Kronach zugute. — Die nicht so ganz einfache Regelung der Erbschaftsangelegenheit hat nach der menschlichen wie nach der geschäftlichen Seite den fungierenden Prorektor und den Verwaltungsausschuß und Senat mannigfach belastet und sie ist noch nicht zu definitivem Abschluß gekommen. Wir wollen darüber des Dankes nicht vergessen, den wir dem Erblasser schulden.

Mit ungemischten Gefühlen durften wir dagegen ein an reellem wie an Affektionswert gleich erfreuliches Vermächtnis aus der Erbschaft des vor Jahresfrist verstorbenen alten Fräuleins Babette Munzer empfangen, die der Universität 10000 Mark vermachte mit der Bestimmung, daß die Zinsen zu Stipendien für solche Studierende verwendet werden sollen, deren Väter einst in ihrem väterlichen Hause zur Miete gewohnt haben, im Falle des Fehlens solcher Bewerber für Erlanger Bürgerssöhne. Ist es nicht als ob ein Vöglein sänge draußen über dem stillen Grabe, ein leises Lied von vergangenen Tagen, da ein gemütvolles patriarchalisches Verhältnis

unsere Studenten mit den Häusern der getreuen Bürger unserer Stadt verknüpfte! Oder dürfen wir hoffen, daß unsere jungen Kommilitonen auch heute noch mit gleicher Freundlichkeit und dauerndem Wohlwollen wie Kinder des Hauses gehalten werden? Wir freuen uns jedes Zeichens herzlichen Zusammenhaltens von Stadt und Universität, von Bürgern und Studierenden. Und so sei uns das genannte Vermächtnis zugleich Gabe und Symbol!

Aber nicht nur Verstorbenen haben wir zu danken.

Im März dieses Jahres wurde unserer Universität von einem ungenannt bleibenden Kunstfreund eine Summe von 25000 Mark zu Anschaffungen für unsere Kunstsammlung überwiesen. Unser Herr Kollege Bulle hat mit sorgfältiger Auswahl die Ankäufe ins Werk gesetzt. — Wir können des Gebers Namen nicht über die Schränke und auf die Postamente schreiben. Aber wenn wir ihn im Geheimfach des Prorektorats verwahren, die reiche Spende bleibt ein Denkmal, das ohne Inschrift durch sich selber wirkt. „Vivat nostra civitas, maecenatum caritas!“ Wir freuen uns, unsern Studenten zeigen zu können, daß dies Wort auch in der Gegenwart nicht eine inhaltslose Rede ist, daß es nicht nur im Lande der Multimillionäre, daß es auch im deutschen Lande, daß es auch bei uns gesungen werden darf! —

Die nächste Stunde wird uns ein weiteres Recht dazu bringen. Seit Monaten erweckt geschäftiges Treiben im südwestlichen Teil unseres botanischen Gartens die Aufmerksamkeit der Vorübergehenden. Ist's nicht der Wald von Birnam, der auf Dunsinan losrückt, so scheinen die Berge der fränkischen Schweiz in Erlangen Einzug halten zu wollen. Aber es ist nicht eine gärtnerische Spielerei, die dort sich vollzog. Von kundiger Hand errichtet stellt sich dem Auge heute das Äußere des fertigen Werkes als typisches Abbild einer fränkischen Dolomitlandschaft dar, während das Innere des Hügels als den eigentlichen Schatz eine zum guten Teil mit natürlichem Material errichtete Höhle mit allen charakteristischen Merkmalen unserer fränkischen Tropfsteinhöhlen birgt, ein Lehr- und Anschauungsmittel, wie es wohl noch keine Universität ihr eigen nennt. Auch hier haben wir es mit einer hochherzigen Schenkung zu tun. Herr kgl. Major a. D. Dr. Adalbert Neischl, der sich vor einigen Jahren die summi honores unserer philosophischen Fakultät durch eine Arbeit über „die Höhlen der fränkischen Schweiz und ihre Bedeutung für die Entstehung der dortigen Täler“ geholt, ist es, der ohne Ansehen der ihm erwachsenden Mühen und Kosten die Anlage errichtet, ein Denkmal zugleich seiner Anhänglichkeit an unsere Hochschule. Noch nennen wir es nicht formell unser eigen. Aber ich darf die Mitglieder unseres Lehrkörpers mit ihren Angehörigen und darf die Gäste in dieser erlauchten Versammlung einladen, dem feierlichen Akt der Übergabe nach Schluß dieser Feier beizuwohnen.

Mit der Übernahme dieser neuesten Stiftung und mit dem Ausdruck des Dankes an den Stifter wird mein verehrter Nachfolger Herr Dr. Gustav Hauser, Professor der pathologischen Anatomie, seine Amtstätigkeit beginnen. Möge das glückliche Omen sich ihm und uns für das neue Studienjahr bewähren. Ich schließe, indem ich ihn ersuche, durch Ablegung der Prorektoratseides sein Amt nunmehr anzutreten. —

Anhang

betreffend die Verhältnisse und die wissenschaftliche Betätigung der einzelnen Universitätsinstitute auf Grund der Sonderberichte der Direktionen.*)

I. Bibliothek nebst Kupferstichkabinett und Münzsammlung.

In dem Verwaltungsjahr vom April 1906 bis zum März 1907 vermehrte sich der Bücherbestand um 4416 bibliographische Bände in 4007 Buchbinderbänden, um 6721 Universitätsschriften und um 615 Schulprogramme. Von jenen 4007 Bänden wurden 2170 durch Kauf für 28394 Mk. 97 Pfg. erworben, während die Regiekosten der Bibliothek sich auf 7745 Mk. 54 Pfg. (davon 4397 Mk. 55 Pfg. für Buchbinderlöhne) beliefen. Die Zahl der Geschenke betrug 539. Ausgeliehen wurden 20187 Bände, darunter 1209 nach auswärts. In den beiden Lesezimmern gelangten reichlich 13850 Bände zur Benutzung. Den Zettelkatalogen konnten nur 7357 Haupt- und Verweiszettel einverleibt werden, weil die Ausgabe des offiziellen Berliner Verzeichnisses der deutschen Dissertationen sich erheblich verspätet hatte. Zur Anschaffung neuer, allseitig verschließbarer Kapseln für die älteren Dissertationenbestände erhielt die Bibliothek abermals einen Zuschuß von 1000 Mk.; ferner wurden ihr 600 Mk. zur Erwerbung medizinischer Werke außerordentlich bewilligt.

Die durch den Etat der 28. Finanzperiode neugeschaffene Stelle eines Funktionärs wurde am 1. Oktober 1906 mit Herrn Karl Wagner besetzt.

II. Akademisches Lesezimmer.

Neu aufgelegt wurden die 'Annales de l'Institut Pasteur', das 'Archiv für Laryngologie und Rhinologie', die 'Bodenreform' (früher 'Deutsche Volksstimme' betitelt), die 'Grande revue', das 'Literarische Echo', der 'März', die türkische Zeitschrift

*) Betreffs der nicht erwähnten Institute wurde teils nur bemerkt, daß besonders Erwähnenswertes nicht zu berichten sei, teils überhaupt kein Bericht erstattet.

‚Mechveret', der 'Morgen', die 'Photographischen Mitteilungen' und die 'Internationale Wochenschrift für Wissenschaft, Kunst und Technik'. Hingegen gingen von den bisher aufgelegten ein die 'Deutschen Stimmen', 'Deutschland', 'Idunna', 'Mitteilungen und Nachrichten für die evangelische Kirche in Rußland' und 'Nation'. Die Gesamtheit der vorhandenen Zeitschriften beträgt 564, die der politischen Zeitungen wie im Vorjahr 61.

III. Kgl. Filial-Gemäldegalerie.

Neu aufgestellt wurden acht große, im Rokokostil gearbeitete Schaupulte für die wechselnde Auslegung von graphischen Kunstwerken. Im Wintersemester 1906/7 wurden hierin, zum Gedächtnis der dreihundertjährigen Wiederkehr des Geburtsjahres Rembrandts, zwei Serien von Heliogravüren nach Gemälden Rembrandts vorgeführt. Daran schlossen sich zwei Serien Rembrandtscher Radierungen, teils Originale des Kupferstichkabinetts der Universität, teils moderne mechanische Nachbildungen. Um auch die anderen graphischen Verfahren auf der Höhe ihrer Entwicklung zu zeigen, folgten im Sommersemester 1907 Kupferstiche Dürers, zum größten Teil Originale aus dem Besitze des Kupferstichkabinetts, sodann eine Sammlung moderner Lithographien des Karlsruher Künstlerbundes, die diese jüngste graphische Kunst auf der Höhe selbständiger künstlerischer Ausdrucksfähigkeit zeigen. An dem Gemäldebestand hat sich nichts geändert.

Der Besuch war infolge der wechselnden Ausstellungen ein sehr lebhafter. Durch die Fürsorge des Verwaltungsausschusses erhielt die Gemäldegalerie einen kleinen regelmäßigen Etat zugewiesen.

IV. Seminare der Theologischen Fakultät und Institut für Kirchenmusik.

Das **alttestamentliche, neutestamentliche** und **systematische Seminar** siedeln mit Anfang des W.-S. 1907/8 in den ersten Stock des Seminargebäudes über; der dem **kirchengeschichtlichen Seminar** im Kollegienhause zustehende Raum konnte infolgedessen auf doppelte Größe gebracht werden.

Im **Seminar für systematische** Theologie wurde im W.-S. 1906/7 Schleiermachers Glaubenslehre, im S.-S. 1907 sozialethische Probleme behandelt. Auf Grund von Referaten der Teilnehmer wurde jeweilig der Gegenstand in freier Aussprache erörtert.

Im **Seminar für reformierte** Theologie wurden im W.-S. 1906/7 der Heidelberger Katechismus, im S.-S. 1907 andere reformierte Bekenntnisschriften behandelt.

Der Direktor der **praktischen theologischen Seminare** und Oberleiter des **pädagogischen Praktikums** berichtet: „Das Homiletische Seminar hatte im W.-S. 21 Mitglieder, im S.-S. 22. Mittwoch 2 Uhr wurden in der Neustädter Kirche Gottesdienste abgehalten, bei denen ein Studierender den liturgischen Teil übernahm, ein zweiter predigte. Die Leistungen beider wurden am Donnerstag im Konversatorium besprochen; außerdem wurden die Predigtstoffe erörtert, welche

aus den kirchlichen Festen erwachsen. Das zu freiwilliger Bearbeitung gestellte Thema: Eine Weihnachtspredigt über 1. Joh. 4, 17—25 wurde von Herrn Bauwerker bearbeitet; seiner Arbeit wurde eine Belohnung zuerkannt.

Das Katechetische Seminar hatte im W.-S. 30, im S.-S. 35 Mitglieder. Am Mittwoch wurden mit einigen Knaben aus der Volksschule Katechesen abgehalten, die am Donnerstag im Konversatorium besprochen wurden. Katechisiert wurde über das I. und II. Hauptstück des lutherischen Katechismus. Außerdem wurden noch Entwürfe über das III. Hauptstück im Konversatorium ausgearbeitet und die Lehre von der katechetischen Frage theoretisch und praktisch behandelt. Die ersten vier Katechesen des W.-S. wurden von dem Direktor selbst gehalten, um die Mitglieder in die katechetische Tätigkeit einzuführen.

Das pädagogische Praktikum, zu dem sich 21 Teilnehmer gemeldet hatten, wurde im W.-S. Mittwoch nachmittags unter der Leitung des städtischen Schulrates Herrn Dr. Hedenus abgehalten. Die von diesem gestellten Themata erstreckten sich über die verschiedenen Gebiete des Volksschulunterrichtes, mit Ausschluß der Religionslehre. An jedem Mittwoch unterrichteten zwei Studierende; zu dem Unterricht wurden Schülerinnen und Schüler aus der Töchterschule und aus der Volksschule verwendet. An den Unterricht schloß sich eine kritische Besprechung durch Herrn Schulrat Dr. Hedenus an.

Im S.-S. hielt Prof. Caspari für freiwillige Teilnehmer ein Repetitorium über die wichtigsten Gegenstände der Pädagogik und Didaktik der Volksschule."

Aus dem **Institut für Kirchenmusik** wird berichtet: „Veränderungen im Personalstand des Instituts haben sich 1906/7 nicht ergeben. — Die Orgel des Instituts erhielt die Einrichtung eines elektrisch-pneumatischen Gebläseantriebs durch Motor und Ventilator mit einem Kostenaufwande von 1200 Mk. Zur Deckung dieser Kosten wurden vom k. Staatsministerium für Kirchen- und Schulangelegenheiten aus Einbringungen 800 Mk. bewilligt; die restigen 400 Mk. wurden vom akademischen Vereine für Kirchenmusik gedeckt.

Im Institut für Kirchenmusik wurde 1906/7 gelehrt: a) Liturgischer Gesang. b) Orgelspiel. c) Theorie der Musik. d) Chorgesang.

Zur Aufführung kam gegen Ende des W.-S. das Oratorium 'Paradies und Peri' von Robert Schumann; im S.-S. wurde in der Neustädter Kirche ein geistliches Konzert veranstaltet."

Die Direktion des Seminars für **kirchliche Kunstarchäologie** war unbesetzt.

V. Juristisches Seminar.

Im laufenden Jahr sind grundsätzliche Änderungen nicht eingetreten. Das Seminar ist durch zahlreiche Anschaffungen älterer und neuerer Werke, auch ganzer Serien, wiederum erfreulich vorgeschritten und wächst sich immer mehr zu einer der größeren derartigen Anstalten auf deutschen Hochschulen aus.

Die Benützung war seitens der Studierenden wie auch der Rechtspraktikanten, die das Seminar zwecks Anfertigung ihrer Doktorarbeit aufsuchen, äußerst rege und ersprießlich. Für die Zwecke der an unserer Fakultät mit so großem Erfolge veranstalteten Praktika insbesondere hat das Seminar sich wiederum als höchst segensreich, ja unentbehrlich fort und fort erwiesen. Daneben dient es in weitem Maße auch selbständigen wissenschaftlichen Studien.

VI. Institute der medizinischen Fakultät.

(Alphabetisch geordnet.)

A. **Anatomisches Institut:** Am 1. August schied der zweite Assistent, Herr Dr. Hans Lotthammer, aus seiner Stelle aus; dieselbe muß, da sich kein geeigneter Bewerber fand, vorerst unbesetzt bleiben. Den bisher von dem Institutsvorstande erteilten praktisch-theoretischen Unterricht in der Histologie übernahm im Sommersemester Herr Professor Dr. Spuler.

Die Sammlungen erhielten sowohl an Präparaten wie an Modellen verschiedenerlei Zugänge; insbesondere wurde die Schädelsammlung in erfreulicher Weise dadurch gemehrt, daß es Herrn Dr. Lotthammer gelang, wiederum eine Anzahl von Schädeln aus älteren fränkischen Grabstätten für die Anstalt zu erwerben. — Auch das Instrumentarium wurde nach mehreren Richtungen hin vervollständigt; ebenso vergrößerte sich die Zahl der wertvolleren für wissenschaftliche Arbeiten zur Verfügung stehenden Apparate dadurch, daß ein neuer Edinger'scher Zeichenapparat angeschafft wurde, welcher zugleich für die Anfertigung von Mikrophotogrammen Verwendung finden kann.

Das Bibliothekzimmer wurde mit einer durchaus neuen Einrichtung versehen, wodurch einem langjährigen Desiderate abgeholfen wurde. Infolgedessen konnten die Fachzeitschriften, sowie die sonstigen Bücher und Tafelwerke des Instituts in zweckmäßig gebauten Bücherschränken übersichtlich aufgestellt werden. Die Bücherei selbst hat im Berichtsjahre manche schätzenswerte Akquisition zu verzeichnen, indem eine Reihe von Werken teils neu, teils antiquarisch vom Buchhändler bezogen, teils auch schenkungsweise der Anstalt überlassen wurde.

Veröffentlichungen: L. Gerlach: Ein neuer anatomischer Muskeltorso. Anatomischer Anzeiger Bd. XXX, Nr. 13 und 14. — Skelett-Tafeln, 7. Aufl. Erlangen, Th. Bläsing. — A. Spuler. Zur Lehre von den Blutlymphdrüsen, Vortrag gehalten am 13. Mai in der Physikalisch-medizinischen Sozietät; Referat in Deutsche medizinische Wochenschrift. — Die Schmetterlinge Europas, bis inkl. Nr. 37. — H. Lotthammer, Die Schädelsammlung des Erlanger anatomischen Instituts, kraniometrisch bearbeitet; Inaugural-Dissertation, auch in: Die anthropolog. Sammlungen Deutschlands, Beilage zum Archiv für Anthropologie.

B. **Augenärztliche Klinik und Poliklinik:** Am 1. November 1906 schied der bisherige klinische Assistent Herr Dr. Hermann Reuchlin aus. An seine

Stelle trat Herr Dr. Wilhelm Früchte. Die Funktion eines poliklinischen Assistenten übernahm Herr Dr. Richard Kümmell.

Veröffentlichungen: Dr. J. Öller, Atlas seltener ophthalmoskopischer Befunde. V. Lieferung. Verlag: J. J. Bergmann. — Dr. H. Reuchlin, Über einen Fall von kongenitaler Knorpelgeschwulst in der Gegend des inneren Augenwinkels. Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. September 1906. — Dr. W. Früchte, Über Iriscysten, bes. ihre Therapie. Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. Juli-August 1906. — Über Epithelinplantation in die Linse. Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. September 1906. — Klinische Mitteilungen über einige seltene Hornhauterkrankungen. Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. Juli 1907.

C. **Chirurgische Klinik und Poliklinik:** Am 1. Oktober 1906 schied der 2. Assistent der chirurgischen Klinik Dr. Georg Arndt aus seiner Stellung und rückte an dessen Stelle Dr. Otto Kalb vor, während Dr. Heinrich Städtler zum 3. Assistenten ernannt wurde. Am 1. Januar 1907 trat Dr. Kalb aus, womit Dr. Städtler 2. Assistent und Dr. Brunk 3. Assistent wurde. Letzterer verblieb nur bis 1. März 1907, um sich ganz der Ohrenheilkunde zuzuwenden, und wurde durch Dr. Kurt Böhm ersetzt. — Als Volontärärzte waren tätig die Herren Dr. Brunk, Dr. Bartel, Dr. Sauer und Dr. Giesen. — Das Kommando des Militärassistenten Oberarzt Dr. Schuch wurde bis 1. April 1908 verlängert.

Veröffentlichungen: Dr. Kreuter, Erfahrungen mit Morphium-Scopolamin-Chloroformnarkosen. — Dr. Arndt. Hämolytische Untersuchungen insbesondere bei Staphylokokkenerkrankungen. — Ein Elektromassagehandschuh. — Dr. Kalb, Ein Beitrag zum sogenannten Handgang infolge spinaler Kinderlähmung. — Ein Fall von hoher Plexuszerreißung. — Außerdem wurden folgende Dissertationen angefertigt: Federschmidt, Zur Ätiologie der traumatischen Meningitis. — Giesen, Mit Erfolg operierte Einklemmung einer Hernia Treitzii. — Riegg, Pankreasfettnekrose. — Krempel, Über Patellarfrakturen.

D. **Geburtshilflich-gynäkologische Klinik und Poliklinik:** Im Berichtsjahre trat an die Stelle der früheren Oberhebamme Frau Cannstatt die jetzige Oberhebamme Fräulein Emilie Droecker. Am 1. August 1907 schied der Volontärassistent Dr. Max Schwab aus dem Anstaltsdienste aus.

Der Neubau der gynäkologischen Abteilung macht rasche Fortschritte. Mit der Inneneinrichtung der neuen Dampfwaschküche wird bereits begonnen, so daß man mit der baldigen Betriebsaufnahme in ihr rechnen darf.

Die Vollendung des Rohbaues der neuen Krankenabteilung und des neuen Hör- und Operationssaales ist für das Ende des laufenden Sommers zu erwarten.

Veröffentlichungen: Menge, Über Nachgeburtsblutungen. Vortrag gehalten in der fränkischen Gesellschaft für Geburtshilfe und Frauenheilkunde. — Indikationsstellung und Technik der Pubiotomie. Vortrag gehalten auf dem Kongreß der deutschen Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie in Dresden. — Zur Indikationsstellung bei den beckenerweiternden Operationen. Münchner medizinische

Wochenschrift 1907, Nr. 30. — Zacharias, Über Nasenuntersuchungen an Schwangeren, Gebärenden und Wöchnerinnen. Medizinische Klinik 1907, Nr. 3. — Eine Geburt bei vorgeschrittener Tabes dorsalis. Zentralblatt für Gynäkologie 1907. — Die Behandlung der Mastitis mit Bierscher Stauung. Münchner medizinische Wochenschrift 1907, Nr. 15. — Über Kaiserschnitt an der Sterbenden. Vortrag gehalten im ärztlichen Bezirksverein Erlangen 15. Mai 1907 (Referat in der medizinischen Klinik 1907). — Über Kolpitis emphysematosa. Vortrag gehalten in der fränkischen Gesellschaft für Geburtshilfe und Frauenheilkunde 30. Juni 1907 (Referat in der Münchner medizinischen Wochenschrift 1907). — Piltz, Experimentelle Studien über Eklampsie. Deutsche medizinische Wochenschrift 1906, Nr. 46. — Monamiotische Zwillinge mit Verschlingung und Verknotung der Nabelschnüre. Zentralblatt für Gynäkologie 1907, Nr. 2. — Schwab, Venenthrombose und Gerinnbarkeit des Blutes. Münchner medizinische Wochenschrift 1906, Nr. 51. — Venenthrombose und Gerinnbarkeit des Blutes. Münchner medizinische Wochenschrift 1907, Nr. 4. — Ein letztes Wort zur Bestimmung der Gerinnbarkeit des Blutes. Münchner medizinische Wochenschrift 1907, Nr. 17. — Zur Histologie der chronischen Endometritis. Zentralblatt für Gynäkologie 1907, Nr. 29. — Die Erfolge der Pessartherapie in der gynäkologischen Praxis. Münchner medizinische Wochenschrift 1907, Nr. 29. — Über karzinomatöse Entartung eines Adenomyoma uteri. Beiträge zur Geburtshilfe und Gynäkologie 1907.

E. **Hygienisch-bakteriologisches Institut:** Am 3. September 1906 schied der 2. Assistent Dr. Heinrich Eichelberg krankheitshalber aus; vom 19. Oktober bis Ende Dezember versah der Diplomingenieur und geprüfte Chemiker Karl Lehrburger aus München diese Stelle und vom 1. Januar 1907 ab bekleidete sie der geprüfte Pharmazeut Christian Metzer aus Erlangen. Ein Herr arbeitete als Doktorand, dazu im Sommersemester ein Herr als Praktikant.

Die verschiedenen Untersuchungen machten eine den Fortschritten entsprechende Vermehrung des Instrumentariums erforderlich, bestehend in einer hydraulischen Presse für größere und kleinere Mengen und für einen Druck bis zu 300 Atmosphären, einem Vakuum-Abdampfapparat, einem Apparat „Frigo“ zur Haltung empfindlicher, leicht veränderlicher Stoffe bei einer Temperatur unter dem Gefrierpunkt, und einer elektrischen Zentrifuge mit Motor, für die eine Kraftstromleitung nebst Zähler gelegt wurde; an letztere wurde der bisher an der Lichtleitung hängende Projektionsapparat im Hörsaale angeschlossen.

Untersuchungen für Kliniken, Ärzte und Behörden wurden ausgeführt: 48 von Sekreten, meist aus dem Gehörapparat und seiner Umgebung, 7 von Auswurf, 5 von diphtherieverdächtigen Abstrichen, 9 von Lumbalflüssigkeit und dergl. auf Meningokokken, 7 von Stuhl, Blut und Urin auf Typhusbazillen, ein Hautstück auf Tetanusbazillen, Organstücke einer Leiche auf Septikämieerreger (Pneumokokken), einmal Abstriche der Wand aus einem Schlächterladen und 6 Wasserproben auf Keimgehalt.

Wissenschaftliche Arbeiten, von den enteilweise bereits Veröffentlichungen vorliegen: Professor Dr. L. Heim, Neubearbeitete 3. Auflage des Lehrbuchs der Bakterio-

logie mit besonderer Berücksichtigung der Untersuchungsmethoden, Diagnostik und Immunitätslehre; 550 Seiten mit 233 Abbildungen im Text und 13 mikrophotographischen Tafeln, erschienen im September 1906 bei Ferd. Enke in Stuttgart. — Steigerung des Wachstums von Pneumokokken, Vibrionen und anderen Bakterien durch Zusatz von unverändertem Körpereiweiß (Filtrat von Preßsaft aus Plazenta) oder durch Zusatz von käuflichem Hämoglobin (erscheint in der Deutschen medizinischen Wochenschrift). — Steigerung des immunisierenden Wertes von Serum mit bakteriolytischen Eigenschaften und Aufsuchung von Immunkörpern in Organen (wird später veröffentlicht werden). — Nachprüfung von Züchtungsversuchen von Cladothrix aus eisen- und manganhaltigen Wässern durch Einlegung von sterilen Ziegelsteinbröckchen; negatives Ergebnis. — Aufsuchung von präzipitinogenen und präzipitablen Substanzen in den Ausscheidungen von Typhuskranken; es ließen sich solche Stoffe nicht nachweisen. — Versuche über die Bildung von Staphylolysinen bei verschiedenen Stämmen und auf verschiedenen Nährböden (noch im Gange). — Desinfektionsversuche mit Chemikalien und namentlich mit Hitze, bei Nichtsporenbildnern im Dampf, bei sporenfreien Bakterien bei 56—60°. — Privatdozent Dr. W. Weichardt: Erster Jahresbericht über die Ergebnisse der Immunitätsforschung aus dem Jahre 1905, 225 Seiten; erschien im Oktober 1906 bei Ferd. Enke in Stuttgart. — Bearbeitung des zweiten Jahresberichtes.

Experimentelle Arbeiten a) veröffentlichte: Studien mit einem neuen Hemmungskörper; Münchner medizinische Wochenschrift 1906, Nr. 35. — Über Ermüdungstoxine und deren Hemmungskörper; Vortrag gehalten am 19. September 1906 auf der 78. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Stuttgart; Medizinische Klinik 1906, Nr. 44. — Über neue Fundorte von Eiweißabspaltungsantigen mit Ermüdungstoxincharakter und über deren Hemmungskörper. Vortrag mit Demonstrationen gehalten am 17. Januar 1907 in der Societas physico-medica dahier. — Über Opiumtoxine; gemeinsam mit Dr. Stadlinger. Biochemische Zeitschrift Bd. 3, Heft 5 u. 6. — Experimentelle Studien über die Eklampsie; gemeinsam mit Dr. Piltz. Deutsche medizinische Wochenschrift 1906, Nr. 46. — Zur Serumbehandlung des Heufiebers. Berliner klinische Wochenschrift 1906, Nr. 36. — Über das Eiweißabspaltungsantigen von Ermüdungstoxincharakter und dessen Antitoxin. Zentralblatt für Bakteriologie 1. Abt. Originale Bd. 43, Heft 4. — Spezifisches Antitoxin? Daselbst Bd. 44, Heft 1. — Ermüdungs- und Überermüdungsmaßmethoden mit besonderer Berücksichtigung schulhygienischer Untersuchungen. Deutsche Vierteljahrschrift für öffentliche Gesundheitspflege Bd. 39, Heft 2. — Physiopathologische Wirkung kolloidaler Metalle. Berliner klinische Wochenschrift 1907, Nr. 29. — Zur Kenntnis der agglutinierenden Wirkung von Rückständen normalen Menschenharns; erscheint in Bd. 57 der Zeitschrift für Hygiene. — Aktivierung protoplasmatischer Substanz und koinomere Sera; erscheint in der Münchner medizinischen Wochenschrift 1907. — b) Sonstige Arbeiten: Vorstudien zu größeren Versuchsreihen betreffend die hygienische Beurteilung verbrauchter Luft mit Kohlensäurebestimmungen nach verschiedenen Methoden und unter besonderen Verhältnissen.

Chr. Metzer beteiligte sich an den Desinfektionsversuchen Heims, studierte die Kapselfärbung bei Bakterien nach Fixierung mit verschiedenen zur Blutfixierung gebräuchlichen Mitteln und untersuchte die Veränderungen der Werte für die Oxidierbarkeit im Wasser mit und ohne Filtration durch Heimsche Asbestfilter. — Distriktstierarzt H. Fluhrer setzte als Doktorand seine Untersuchungen über Immunisierungsvorgänge bei tuberkulösen Haustieren fort. — Dr. W. Gelhorn machte sich als Praktikant mit neueren Methoden serodiagnostischer und serotherapeutischer Art bekannt und stellte Untersuchungen über das Giftspektrum des Darminhalts von Säuglingen, die mit Ernährungsstörungen behaftet waren, und über den Antikörpergehalt der Muttermilch an.

F. **Kinderklinik:** Der bis zum Schluß des vorigen Berichtsjahres fungierende Direktor Professor Dr. F. Voit folgte Mitte Oktober 1906 einem Rufe nach Basel als Direktor der medizinischen Universitätsklinik. — An seiner Stelle wurde mit der stellvertretenden Leitung der Direktion der Kinderklinik ebenso wie des Pharmakologisch-poliklinischen Instituts für das W.-S. 1906/07 Herr Professor Dr. Jamin betraut. Am 1. Mai 1907 übernahm Professor Dr. de la Camp als Nachfolger Voits die Direktion. An der Kinderklinik waren tätig seit dem 1. August 1906: Dr. Rosenstern bis 1. November 1906; Dr. Hindelang bis 1. Dezember 1906; Medizinalpraktikant Beck bis 1. April 1907; Medizinalpraktikant Nagel vom 1. April 1907 an. Es wurde vom k. Ministerium genehmigt, daß Herr M. Nagel als Medizinalpraktikant die der Kinderklinik bewilligte Assistentenstelle einnimmt.

Größere Anschaffungen konnten wegen Mangels an verfügbaren Mitteln nicht erfolgen. — Der Bau einer Isolierbaracke und eines Wirtschaftsgebäudes bei der Kinderklinik ist unter Vorlage entsprechender Pläne beantragt.

Publikationen gingen im Berichtsjahre aus der Kinderklinik nicht hervor. (Der dem Pharmakologisch-poliklinischen Institut und der Kinderklinik vom Ministerium zugestandene 2. Medizinalpraktikant wird, falls die Stelle besetzt werden kann, fürderhin den einzigen Assistenten in manchem entlasten).

Die Klinik war stets gut belegt; häufig war der Andrang so groß, daß 4 bis 5 Kinder in Körben resp. Kinderwagen untergebracht werden mußten. Zweimal herrschte infolge von Mangel an Isolierzimmern eine Hausinfektionsepidemie (im Winter Scharlach, im Frühjahr Masern).

Seit Mai dieses Jahres ist an die Kinderklinik eine Kinder-Poliklinik angegliedert. Es wird täglich im Pharmakologisch-poliklinischen Institut von 2—3 Uhr (auch Sonnabends) Kinder-Poliklinik unter Assistenz der poliklinischen Distriktsschwester (abwechselnd pro Woche der evangelischen und der katholischen) abgehalten. — Dieselbe ist so gut besucht, daß oft bis 5 und 6 Uhr die letzten Kranken erst erledigt werden können. Wenn naturgemäß auch bisher Kinder in die poliklinische (allgemeine) Sprechstunde gebracht wurden, so ist doch durch die Abtrennung der Kinder-Poliklinik die Frequenz gewaltig gestiegen.

Über die im Interesse der Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit eingerichtete Beratungsstelle für Mütter und Pflegemütter (auf Grund ärztlicher Untersuchung des Säuglings) vgl. den Bericht betr. das Pharmakologisch-poliklinische Institut.

G. **Medizinische Klinik:** Die Assistenten blieben die gleichen wie im Vorjahre.

Da der Leiter des Ambulatoriums Professor Jamin in Vertretung des zum Direktor der medizinischen Klinik in Basel berufenen Professor Voit für das W.-S. 1906/07 mit der ärztlichen Leitung der medizinischen Poliklinik und Kinderklinik betraut war, so wurde zum Ersatz der bisherige Volontärassistent Dr. Wilhelm Witschel für die Zeit vom 1. November 1906 bis 1. Mai 1907 als stellvertretender Assistent am Ambulatorium angestellt. Vom 1. Mai bis 15. Juni 1907 war derselbe noch einmal als Volontärarzt an der Klinik tätig. Außerdem fungierten als Volontärärzte Dr. K. Lübben vom 10. Juni bis 21. Juli 1907 und Dr. A. Hellmann seit dem 5. Juli 1907; als Medizinalpraktikant Friedrich Döderlein vom 1. Juli bis 31. August 1907 und Franz Frank seit dem 1. Oktober 1907. Unterassistenten waren die cand. med. Richter, Künzel, Feibelmann, Deimler, Löblein, Pfeufer, Karl, Lorenz, Hopf, Butzengeiger.

Vorträge in gelehrten Gesellschaften hielten:

1. Im ärztlichen Bezirksverein Erlangen: Prof. Penzoldt, Über Basedowsche Krankheit (18. Dezember 1906). — Über einen Fall von mächtigem Abdominaltumor (Fibrosarkom) bei einem 9jährigen Knaben (22. Januar 1907). — Prof. Jamin, Über stereoskopische Röntgenaufnahme an der Koronararterie des Herzens (18. Dezember 1906). — Drei kasuistische neurologische Mitteilungen (21. Februar 1907).

2. Auf dem 24. Kongreß für innere Medizin zu Wiesbaden vom 15. bis 18. April 1907: Prof. Jamin, Zur Pathologie der Koronararterien.

Außerdem gingen aus der Klinik folgende Veröffentlichungen hervor: Prof. Jamin, Über die Untersuchungen der Lungen mit Röntgenstrahlen. (Sitzungsbericht der physikalisch-medizinischen Sozietät Bd. 38, 1906.) — Derselbe und Dr. Merkel, Die Koronararterien des menschlichen Herzens in stereoskopischen Röntgenbildern. Jena. G. Fischer. 1907. — Dr. Hauck, Über die therapeutische Verwendung des Uviol-Quecksilberlichtes. (Sitzungsbericht der physikalisch-medizinischen Sozietät. Erlangen 1906).

Die Zahl der im Berichtsjahre behandelten Kranken betrug 2339, die Zahl der Betten 194. — Am 1. April 1907 wurde die neugebaute Isolierbaracke bezogen. — Das Instrumentarium wurde durch Anschaffung eines Apparates zur Hirnpunktion, die Bibliothek durch das große Nothnagelsche Sammelwerk ergänzt, ferner wurde eine Reihe von Moulagen und anderen Lehrmittelgegenständen erworben. — Die innere Einrichtung der Klinik wurde durch Ausdehnung der elektrischen Beleuchtung und der Wasserleitung auf verschiedene kleinere Zimmer und durch Belegung der Korridore mit Linoleum vervollständigt. Endlich wurde zum Schutze gegen Unfälle eine Erhöhung des Geländers der Freitreppe vorgenommen.

H. **Klinik für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkrankheiten:** Am 1. September 1906 trat der approbierte Arzt Herr Gustav Bever als Volontärarzt ein;

derselbe übernahm am 1. März 1907, als Herr Dr. Brock nach anderthalbjähriger Tätigkeit die Klinik verließ, die besoldete Assistentenstelle. Außer Herrn Dr. Brock verließ am 1. Januar 1907 der Volontärarzt Herr Oberstabsarzt a. D. Dr. H. Schröder die Anstalt. Als Volontärärzte fungieren zurzeit Herr Dr. Huber (seit 1. Januar 1906), Herr Dr. Frey aus Bern (seit 1. April 1907) und der japanische Arzt Herr Yougoro Honda aus Nagasaki (seit 1. April 1907); außerdem war Herr Dr. Jüngerich aus Verviers vom 1. März bis 1. Juni als Volontärarzt in unserer Klinik beschäftigt.

Veröffentlichungen: Denker, Das Gehörorgan und die Sprechwerkzeuge der Papageien. Monographie mit Unterstützung der k. bayr. Akademie der Wissenschaften, Verlag von J. F. Bergmann, Wiesbaden. — Zur Anatomie der kongenitalen Taubstummheit (Anatomie der Taubstummheit herausgegeben vom Verfasser). — Die Erkrankungen des äußeren Ohres (Deutsche medizinische Wochenschrift 1906, Nr. 47 und 48). — Über bakteriologische Untersuchungen bei akuter Mittelohreiterung (Verhandlungen der deutschen otologischen Gesellschaft 1907). — Weitere Erfahrungen über die Radikaloperation des chronischen Kieferhöhlenempyems (Verhandlungen der süddeutschen laryngologischen Gesellschaft 1907). — Zur Operation der malignen Nasengeschwülste (Archiv für Larynkologie 19. Bd. 3. Heft). — Jüngerich, Zur chirurgischen Behandlung der Larynxtuberkulose (Doktordissertation Erlangen).

I. **Pathologisch-anatomisches Institut:** Während des Jahres 1906/7 wurde, soweit noch nötig, im Neubau des Instituts die innere Einrichtung durch Anschaffung neuer wissenschaftlicher Apparate etc. vollendet.

Ein Personalwechsel unter den Assistenten fand nicht statt. Dagegen leisteten im Berichtsjahr zwei Medizinalpraktikanten, die Herren Bachmann und Döderlein die eine Hälfte ihres praktischen Jahres im Institut ab und zwar vom 1. Januar bis 1. Juli 1907; als Unterassistenten waren tätig die Herren cand. med. Geigenberger, Pfeiffer und Butzengeiger.

Die Zahl der sämtlichen vom Institut aus vorgenommenen Sektionen betrug vom 31. Juli 1906 bis zum 31. Juli 1907 (145 + 205 =) 350. Auswärtige Einläufe wurden in der gleichen Zeit erledigt (105 + 138 =) 243; die Zahl der für die hiesigen Kliniken und für auswärtige Ärzte vorgenommenen mikroskopischen Untersuchungen belief sich auf (79 + 117 =) 196; bezw. 60 + 86 =) 146. Gerichtliche Gutachten wurden im Auftrag des Medizinalkomitees vom Direktor des Instituts 6, von Privatdozent Dr. Merkel 1 erstattet. — Die fortlaufende Bereitung und Kontrolle der für die forensischen Blutuntersuchungen nötigen spezifischen Kaninchensera wurde von Privatdozent Dr. Merkel besorgt.

Die pathologisch-anatomische Sammlung wurde durch eine größere Reihe nach Kaiserlingscher Methode konservierter Präparate vergrößert; eine besonders wertvolle Bereicherung der Unterrichtssammlung bedeuten wieder die verschiedenen auch im letzten Berichtsjahr hergestellten Gefrierthoraxschnitte. Auch die gerichtlich-medizinische Sammlung wurde durch Aufnahme neuer Präparate erweitert.

Vorträge bezw. Demonstrationen hielten in den Sitzungen des ärztlichen Bezirksvereins: Prof. Hauser 23. November 1906 (Demonstration). — Privatdozent Merkel 23. November 1906 (Demonstration). — Merkel und Jamin 18. Dezember 1906 (Über stereoskopische Röntgenographie zur Darstellung der Koronararterien des menschlichen Herzens). — Merkel 22. Januar 1907 (Demonstration); — 21. Februar (Über den Einfluß der rechten Vorhofdilatation auf den Herzmuskel und seine Funktion) 15. April (Demonstration). — In der physikalisch-medizinischen Sozietät: Prof. Hauser, Über extremen Hochstand des Zwerchfells bei einem Fall von Ileus.

Veröffentlichungen: Hauser, Die Geschichte des Lehrstuhles der pathologischen Anatomie und das neue Pathologische Institut zu Erlangen, Verlag von G. Fischer-Jena. 1907. — Merkel, Über einen Fall von Treitzscher Hernie mit Bruchsackberstung. Münchner medizinische Wochenschrift Nr. 37, 1906. — Zur Kenntnis der Kranzarterien des menschlichen Herzens. Verhandlungen der Deutschen Pathologischen Gesellschaft, 10. Tagung. — Merkel und Jamin, Die Koronararterien des menschlichen Herzens unter normalen und pathologischen Verhältnissen dargestellt in stereoskopischen Röntgenbildern. Verlag G. Fischer-Jena. 1907. — Merkel, Ein Fall von Angina am Ende der Gravidität mit tödlicher Streptokokkensepsis im darauffolgenden Wochenbett. Münchner medizinische Wochenschrift Nr. 26, 1907. — Außerdem wurden im Pathologischen Institut folgende Dissertationen vollendet: E. Miller, Über einen Fall von Fremdkörperaspiration in den rechten Hauptbronchus. — G. Daxl, Ein Fall von mächtigem Fibrom der großen Schamlippe des Weibes. — K. Hennike: Ein Fall von Carcinoma recti et linguae. — F. Döderlein, Ein Fall von primärem Adenokarzinom des Nabels. — K. Ittameier: Über einen Fall von Thrombose der rechten Arteria pulmonalis und Bildung eines Kollateralkreislaufes in der rechten Lunge. — R. Basset, Kasuistischer Beitrag zur Lehre von den Hernien der Regio duodeno-jejunalis. — M. Jebe, Über einen Fall von Echinococcus multiloularis der Leber.

K. **Pharmakologisch-poliklinisches Institut:** Der bisherige Direktor des Instituts Prof. Dr. F. Voit folgte im Oktober 1906 einem Rufe als Direktor der medizinischen Klinik in Basel. Am 1. Mai übernahm Prof. Dr. Oskar de la Camp die Direktion des Instituts. — Seit August 1906 waren am Institut folgende Herren tätig: Prof. Dr. R. Heinz als Leiter des pharmakologischen Laboratoriums; Dr. Hohlweg als 1. Assistent bis zum 1. Oktober 1906; Dr. Rosenstern als 2. Assistent bis zum 1. September 1906; Dr. Pietzsch als 2. Assistent vom 1. September 1906 bis 1. April 1907; Dr. Hindelang als 1. Assistent seit dem 1. Oktober 1906; Medizinalpraktikant Federschmid bis 1. November 1906.

Größere Anschaffungen sind in dem Berichtsjahre nicht erfolgt; es ist jedoch gelegentlich des Direktoratswechsels vom k. Ministerium zwecks Beschaffung notwendiger Lehrmittel etc. ein einmaliger Betrag von 3000 Mk. bewilligt, dessen Verwendung noch aussteht.

Veröffentlichungen: R. Heinz, Lehrbuch der Arzneimittellehre; Verlag Fischer, Jena 1907.

Die Frequenz der Poliklinik war stets eine gute und wuchs gegen Ende des Jahres 1906 und im 1. Halbjahr 1907 so sehr, daß der Betrieb mit den vorhandenen Hilfskräften nur mit großer Mühe vollauf erledigt werden konnte. Daher war auch für die Assistenten nicht Zeit vorhanden für eine publizistische Tätigkeit. Dadurch, daß dem Pharmakologisch-poliklinischen Institut und der Kinderklinik zusammen jetzt 2 Medizinalpraktikantenstellen bewilligt sind, ist einige Abhilfe zu erhoffen. Im Interesse der Patienten und der wissenschaftlichen Verwertung des Beobachtungsmaterials ist jetzt dank dem liebenswürdigen Entgegenkommen der Direktoren ein innigerer Konnex mit den Kliniken vorhanden.

Der Ausbau des Pharmakologisch-poliklinischen Instituts wurde in veränderter und erweiterter Form beantragt und gebeten, denselben in der bewilligten Art nicht zur Ausführung zu bringen.

Gelesen wurde von dem Direktor im S.-S. 1907: Arzneimittellehre 3stündig. — Medizinische Poliklinik (in 2 Gruppen) 3stündig, — und mangels eigener Räume in der Kinderklinik im Institut: Kinderklinik 2stündig. — Impfkurs 2stündig.

Alle 14 Tage findet eine Zusammenkunft mit der evangelischen Diakonissen-Oberschwester und der katholischen Oberschwester statt, an der sämtliche Assistenten und Medizinalpraktikanten teilnehmen. Daselbst werden im Interesse der Patienten die Wahrnehmungen der Schwestern in der Pflege der Kranken, sowie alle den poliklinischen Betrieb betreffenden Angelegenheiten besprochen.

Ferner wurde seit dem 1. Juni 1906 Freitags 4—5 Uhr eine Beratungsstelle für Mütter und Pflegemütter mit ihren Säuglingen abgehalten, um Unbemittelten einen sachlichen Rat in der Ernährung ihrer Kinder auf Grund ärztlicher Untersuchung zu erteilen, in erster Linie aber Propaganda für das Stillen der Mütter zu machen.

VII. Seminare der I. Sektion der philosophischen Fakultät.

Für die **Seminare für englische und romanische Philologie** war das Berichtsjahr das letzte in dem bisherigen unzulänglichen Raume im Kollegienhause. Mit dem W.-S. 1907/8 siedeln sie in das Erdgeschoß des neuhergestellten Seminargebäudes über, wo ihnen gemeinsam ein Arbeits- und ein Unterrichtsraum zugewiesen sind. Im Englischen Seminar (im W.-S. 29, im S.-S. 23 Mitglieder) fanden unter Leitung des Direktors im W.-S. 2stündig gotische Übungen statt mit Benutzung von Wrights Primer of the Gothic Language, im S.-S., ebenfalls 2stündig, altenglische Übungen im Anschluß an Beowulf. Außerdem hielt der Direktor als Ergänzung der Tätigkeit des Lektors in beiden Semestern 1stündig neuenglische Übungen ab, in denen nach Herrig-Förster, British Classical Authors mündlich und schriftlich ins Deutsche übersetzt wurde. — Angefertigt wurde die Dissertation von Lehmeyer: Colyn Blowbols Testament, ein spät-mittelenglisches Gedicht. — Die neuenglischen Übungen des Lektors fanden in zwei Kursen je 3stündig statt; der eine war für Anfänger, der andere für Vor-

geschrittene. Im Anfängerkurse wurde in beiden Semestern die Grammatik von Gesenius zugrunde gelegt; es wurden mündliche und schriftliche Übersetzungen angefertigt und Diktate geschrieben. Im zweiten Kurse wurden im W.-S. Ruskins Sesame and Lilies und Gedichte gelesen, englische Aufsätze und Übersetzungen (aus dem Pfarrer von Kalenberg) angefertigt, Diktate geschrieben, Abschnitte aus der Grammatik wiederholt und kurze Vorträge gehalten. Im S.-S. wurde ein Teil des Vicar of Wakefield sowie Gedichte gelesen und Abschnitte aus Hauffs Karawane übersetzt. Der Lektor hielt einige englische Vorträge. Im übrigen war der Unterricht dem des W.-S. ziemlich gleich.

Auch im Romanischen Seminar hatte der Betrieb seinen regelmäßigen Fortgang.

Das Gleiche gilt von den beiden Abteilungen des **Seminars für klassische Philologie,** sowie von den Seminaren, über die ein Bericht nicht vorgelegt worden ist.

Von dem **historischen Seminar** ist zu berichten, daß, nachdem mit Schluß des W.-S. 1906/7 die beiden Direktoren nach auswärts berufen worden waren und die Professur für mittlere und neuere Geschichte erst mit dem W.-S. 1907/8 besetzt werden konnte, die letztere Abteilung mit ihrer Arbeit im S.-S. 1907 aussetzen mußte. In der Abteilung für alte Geschichte wurde Aristoteles' Politik behandelt. Die Bibliothek wurde entsprechend den vorhandenen Mitteln vermehrt. Der Klage über Unzulänglichkeit des Raumes ward durch Vergrößerung des bisherigen Seminarzimmers für beide Abteilungen im Kollegienhause aus Anlaß der Herstellung des Seminargebäudes abgeholfen.

Die Direktion des **Archäologischen Seminars** und der **Kunstsammlung** berichtet: Im archäologischen Seminar fanden im W.-S. 1906/7 Übungen im Interpretieren antiker Kunstwerke, namentlich von Vasenbildern statt, im S.-S. 1907 kunstgeschichtliche Übungen an den Abgüssen der Kunstsammlung. Aus dem Seminar ging hervor die Doktordissertation von M. Greger, Schildformen und Schildschmuck bei den Griechen. Die Photographiensammlung erhielt einen Zuwachs von 200 Blatt nach den Antiken des Louvre und der Bibliothèque nationale in Paris; Bücher und Diapositive wurden nach Maßgabe der vorhandenen Mittel vermehrt. Von Herrn Geheimen Hofrat Steinmeyer erhielt das Seminar mehrere Separatabdrücke aus archäologischen Zeitschriften zum Geschenke.

Die Kunstsammlung hat einen sehr wesentlichen Fortschritt zu verzeichnen, indem ihr im W.-S. 1906/7 von einem bayerischen Kunstfreunde die Summe von 25000 Mk. als Geschenk zugewendet wurde, mit der Bestimmung, daß sie durch Erwerbung von Originalen griechischer Kleinkunst sowie durch Vermehrung der Abgüsse als archäologische Lehrsammlung weiter ausgestaltet werde.

Erworben wurden bisher aus dieser Schenkung an Originalen: 4 griechische Marmorreliefs, 94 griechische Vasen nebst etwa 20 Fragmenten von solchen, 33 Terrakottastatuetten, 9 Bronzestatuetten, 70 kleinere Geräte und Gegenstände aus Ton und Bronze. An Nachbildungen wurden angeschafft die galvanoplastischen Vervielfältigungen der goldenen Becher, Dolche, Fingerringe, Schmuckplättchen und einer Gesichtsmaske aus den Königsgräbern von Mykenä.

Eine weitere bedeutende Vermehrung soll die Kunstsammlung durch die Gnade S. K. H. des Prinzregenten erhalten, indem ihr aus der Vasensammlung König Ludwigs I. zu München gegen 50 griechische Vasen als Leihgabe zugewiesen wurden, deren Aufstellung im W.-S. 1907/8 erfolgen wird.

Von der dringend notwendigen Vermehrung der Abgüsse mußte leider zunächst noch Abstand genommen werden, da der verfügbare Raum schon zu einer würdigen Aufstellung des jetzigen Bestandes nicht mehr ausreicht.

VIII. Seminare der II. Sektion der philosophischen Fakultät.

Die Direktion des **geographischen Seminars** berichtet: Das Seminar muß sich immer noch mit einem Hörsaal begnügen; es hat nicht einmal einen Raum zur Unterbringung der Lehrmittel.

In der noch nicht geordneten Sammlung für Völker- und Länderkunde hat sich nichts verändert.

Im **mathematisch-physikalischen Seminar** behandelten im W.-S. 1906/7: Geheimer Hofrat Prof. Dr. Gordan: Determinanten (3stündig); Prof. Dr. Nöther: Algebraische Flächen nach Enriques (2stündig); Integralgleichungen (2stündig); Assistent Dr. Hilb: Darstellende Geometrie (4stündig); analytische Geometrie (1stündig); Übungen im Differenzieren (2stündig); Planimetrie und synthetische Geometrie (3stündig); im S.-S. 1907: Geheimer Hofrat Prof. Dr. Gordan: Determinanten (3stündig), Fortsetzung; Prof. Dr. Nöther: Integralgleichungen (2stündig), Fortsetzung; Dr. Hilb: Übungen im Integrieren (2stündig); Synthetische Geometrie (2stündig); Planimetrie (2stündig); Analysis (2stündig); Analytische Geometrie (2stündig).

Vom **mathematischen Kabinett** wird berichtet: Am 1. September 1906 ging die Assistentenstelle von Herrn Dr. Karl Petri auf Herrn Dr. Emil Hilb über. Derselbe hatte in zahlreichen Repetitorien und Übungen, die sich auf eine Reihe von Gebieten der Analysis und Geometrie erstreckten und in Kurse für Studierende verschiedener Semester geteilt waren, eine umfangreiche Tätigkeit auszuüben. Die Sammlung wurde durch Blätter zur darstellenden Geometrie vermehrt; ferner wurden Modelle der Kegelschnitte angeschafft.

IX. Institute der II. Sektion der philosophischen Fakultät.

(Alphabetisch geordnet.)

A. **Chemisches Institut:** Der II. Assistent, Herr Dr. A. Gutbier, erhielt Titel und Rang eines außerordentlichen Professors verliehen. Die Funktion des I. Assistenten, Herrn außerordentlichen Professor Dr. F. Henrich, wurde verlängert, ebenso die des III. Assistenten, Herrn Dr. L. Birckenbach. Dem schwererkrankten Hausmeister und I. Diener Karl Grießinger wurde ein 6monatlicher Urlaub bewilligt.

Veröffentlichungen: O. Fischer, Über die Tautomeriefrage bei den Benzimidazolen (Journal für praktische Chemie 1907). — Derselbe und K. Arntz, Die

Einwirkung von Hydroxylamin auf Isorosindon und Thiorosindon (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft 1906). — Derselbe und Fritz Römer, Über die Einwirkung von Hydroxylamin auf Safranone (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft 1907). — M. Busch, Synthesen in der Triazolreihe (Journal für praktische Chemie Bd. 74). — Zur Kenntnis des sogen. „Dihydrotetrazins" (Bericht der deutschen chemischen Gesellschaft Bd. 40). — Derselbe und H. Brandt, Über Endiminotriazole (Journal für praktische Chemie Bd. 74). — Derselbe und G. Blume, Carbodiimide und Phenylsemicarbazid (Journal für praktische Chemie Bd. 74). — Derselbe und E. Meußdörffer. Über die Einwirkung von Mono- und Dichloressigsäure auf primäre Hydrazine (Journal Bd. 75). — Über die inneren Anhydride der Thiosemicarbazidessigsäuren (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft Bd. 40). — Derselbe und R. Hobein, Über das Verhalten der Organomagnesiumverbindungen gegen Oxime und deren O-Äther (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft Bd. 40). — Triphenylhydrazin (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft Bd. 40). — F. Henrich, Über stereoisomere Oxime des Dypnons und Benzalacetophenons (Lieb. Annal. Bd. 351). — Weitere Mitteilungen über die Radioaktivität der Wiesbadener Thermalquellen (Zeitschrift für angewandte Chemie Bd. 20). — Beiträge zur Kenntnis der Fumarolentätigkeit II. (Zeitschrift für angewandte Chemie Bd. 20). — Untersuchungen über die Thermalquellen von Wiesbaden und deren Radioaktivität (Physikalische Zeitschrift Bd. 8). — Die Radioaktivität der Luft und der Quellwasser (Zeitschrift für Elektrochemie Bd. 13). — Derselbe und P. Roters, Über die Analysen antiker Gläser und Bronzen (Dissertation). — A. Gutbier und R. Bünz, Über die Peroxyde des Wismuts IV. (Zeitschrift für angewandte Chemie Bd. 50). — Derselbe und Woernle, Die Äthylen- und Propylenverbindungen des Palladiums (Bericht der deutschen chemischen Gesellschaft Bd. 39). — Über Halogenosalze des Palladiums (Bericht der deutschen chemischen Gesellschaft Bd. 39). — Derselbe und R. Bünz, Über die Peroxyde des Wismuts V. (Zeitschrift für anorganische Chemie Bd. 52). — Derselbe und H. Zwicker, Über Halogenosalze des Rutheniums (Bericht der deutschen chemischen Gesellschaft Bd. 40). — Derselbe und F. Flury, Die Stellung des Tellurs im periodischen System der Elemente (Journal für praktische Chemie Bd. 75). — Derselbe und L. Birckenbach, Praktische Anleitung zur Gewichtsanalyse (Verlage von M. Menke, Erlangen 1907). — E. Jordis, Zur allgemeinen Kolloidchemie (Zeitschrift für Kolloide Bd. 1). — Über kolloidale Kieselsäure (Zeitschrift für Kolloide Bd. 1). — Weitere Forschungen über Silikate zugleich ein Beitrag zur Kolloidchemie (Zeitschrift für Elektrochemie 1907).

B. **Mineralogisch-geologisches Institut:** In den Sammlungen wurden die Inventarisierungsarbeiten fortgesetzt und in den neuerworbenen Schränken die Lokalsnoten, so unter anderem auch die wertvolle Mineraliensammlung von Epprechtstein zum Teil zur Aufstellung gebracht. Erworben wurde ein geologisches Relief aus einer Region des Schweizer Faltenjura von A. Heim in Zürich. Herr Dr. Franz Schulz vollendete das große Relief der Umgegend von Erlangen im Maßstab 1 : 10000, bei

welchem erstmals zum geologischen Kolorit die betreffenden Gesteine in feingepulvertem Zustand verwendet wurden.

Herr Dr. Schulz schied am 15. Oktober 1906 aus der Assistentenstelle aus; an seine Stelle trat Herr Dr. Lothar Krumbeck.

Von Herrn Dr. Krumbeck erschien in den „Palaeontographica" LXXX. Bd.: „Beiträge zur Geologie und Paläontologie von Tripolis." Stuttgart 1906.

C. **Pharmazeutisches Institut und Laboratorium für angewandte Chemie:** Mit Beginn des W.-S. 1906/7 trat der approb. Apotheker und cand. chem. Joseph Jerum in die Stelle des austretenden Hilfsassistenten Erich Weidenkaff ein.

Veröffentlichungen: H. Apitzsch, Zur Reduktion von Ketonen mittels alkoholischer Zinnsalzlösung und Salzsäure. (Ber. chem. Ges. XXXX, 1803.) — H. Schulze, Über die Einwirkung von Phenylmagnesiumbromid auf Kaffeïn und einige seiner Derivate. (Ber. chem. Ges. XXXX, 1744.) — C. Paal und F. Hörnstein, Synthetische Versuche mit d-Glyconsäure. II. (Ber. chem. Ges. XXXIX, 2823.) — Derselbe und E. Weidenkaff, Synthetische Versuche mit d-Galactonsäure. (Ber. chem. Ges. XXXIX, 2827.) — Derselbe und G. Kühn, Über Organosole und Gele des Chlornatriums. (Ber. chem. Ges. XXXIX, 2859.) — Über Organosole und Gele des Bromnatriums. (Ber. chem. Ges. XXXIX, 2863.) — Derselbe und E. Weidenkaff, Über die Anwendung der Grignardschen Reaktion auf Asparaginsäureester. (Ber. chem. Ges. XXXIX, 4344.) — Derselbe und K. Amberger: Zur Kenntnis des Osmiums. (Ber. chem. Ges. XXXX, 1379.) — Über kolloidale Metalle der Platingruppe. III. (Ber. chem. Ges. XXXX, 1392.) — Derselbe und K. Zahn, Über 1,1-Diphenylglyzerin. (Ber. chem. Ges. XXXX, 1819.) — Derselbe und G. Mehrtens, Gravimetrische Bestimmung des Salpeters in Fleisch. (Zeitschrift für Untersuchungen der Nahrungs- und Genußmittel Bd. XII, 411.) — Derselbe und K. Amberger, Über katalytische Wirkungen kolloidaler Metalle der Platingruppe. I. (Ber. chem. Ges. XXXX, 2201.) — Derselbe und J. Gerum, Über katalytische Wirkungen kolloidaler Metalle der Platingruppe. II. (Ber. chem. Ges. XXXX, 2209.)

Vorträge: C. Paal, Über kolloidale Platinmetalle als Katalysatoren. (Erlanger physikalisch-medizinische Sozietät.) — Absorption von Gasen durch kolloidale Metalle der Platingruppe. (Erlanger chemische Gesellschaft.) — Über neue Reduktions-Katalysen. (Erlanger chemische Gesellschaft.)

D. **Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genufsmittel:** Der Personalstand blieb unverändert.

Veröffentlichungen: E. v. Raumer, Erfahrungen auf dem Gebiete der Milchkontrolle. (Zeitschrift für Nahrungs- und Genußmittel XII, 513.) — Derselbe und E. Spaeth, Die Vornahme der Lebensmittelkontrolle in Stadt- und Landgemeinden. (Verlag von C. H. Beck, München.) — P. Lehmann und H. Stadlinger, Polarimetrische Bestimmung der Zuckerarten im Honig. (Zeitschrift für Untersuchungen der Nahrungs- und Genußmittel XIII, 397.) — P. Weichardt und H. Stadlinger, Über Opiumtoxine. (Biochemische Zeitschrift III, Heft 5 und 6.)

— H. Stadlinger, Zur Alkohol- und Extraktbestimmung im Biere. (Zeitschrift für das gesamte Brauwesen 1906, pag. 624.) — Über Ermüdungsgifte. (Umschau 1907, pag. 466.) — C. Amberger, Über den Einfluß der Fütterung auf die Zusammensetzung des Butterfettes. (Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel XIII, 614.)

Vorträge: E. v. Raumer, Entwurf zur Neubearbeitung des Kapitels „Honig" für die Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel. (Vorgetragen in der Jahresversammlung der freien Vereinigung deutscher Nahrungsmittelchemiker zu Frankfurt a. M., Mai 1907.)

E. **Physikalisches Institut:** Fortberufen wurde Herr Prof. Dr. A. Wehnelt als ordentlicher Professor der Physik an die Universität Berlin im Oktober 1906. Zu seinem Nachfolger wurde Herr Prof. Dr. R. Reiger im Mai 1907 ernannt. Als dessen Nachfolger in der Assistentenstelle trat ein Herr Dr. E. Cuno. — In den Übungen für die Anfänger unterstützten den Direktor als Volontärassistenten außer dem Institutsassistenten die Herren M. Geiger und J. Reissig. — Am 16. Januar 1907 starb der Institutsmechaniker J. G. Böhner, an seine Stelle trat der Mechaniker Fritz Keller.

Die Vorlesungen wurden in der üblichen Weise gehalten. Unter der Leitung des Ordinarius übten sich die Lehramtskandidaten der Mathematik und Physik in Vorträgen mit Versuchen. — Am 16. und 17. Juli 1907 wurden gelegentlich des Ferienkurses für Lehrer der beschreibenden Naturwissenschaften Vorträge über „die Farben" gehalten.

An baulichen Änderungen fand eine Verlegung der elektrischen Leitung im ersten Stock des Institutes durch die Firma Siemens-Schuckert statt.

In äußerst liberaler Weise wurde dem Leiter des Institutes von dem Elisabeth-Thompson-Fond in Boston die Summe von 250 Dollar zu wissenschaftlichen Untersuchungen zur Verfügung gestellt, wofür auch an dieser Stelle bestens gedankt sei.

Veröffentlichungen: E. Wiedemann, Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften Nr. VII, VIII, IX und X. Sitzungsberichte der physikalisch-medizinischen Sozietät Erlangen Bd. 37 und 38, 1906/07. — Zur Physik bei den Arabern. Eders Jahrbuch 1906. — Derselbe und A. Pospielow, Über die Emissionsspektra der Dämpfe von Kadmium und Zink in Entladungsröhren. Sitzungsberichte der physikalisch-medizinischen Sozietät Erlangen Bd. 39, 1907. — R. Reiger, Über die stationäre Strömung einer Substanz mit innerer Reibung und den Einfluß der Elastizität der Wand. Sitzungsberichte der physikalisch-medizinischen Sozietät Bd. 38, 1906. — Über die Elastizität von Gelatinelösungen und eine Methode zur Bestimmung der Koagulationsgeschwindigkeit. Sitzungsberichte der physikalisch-medizinischen Sozietät Bd. 38, 1906. — E. Cuno, Über Lösungen in Gemischen von Alkohol und Wasser. Dissertation. Erlangen 1907. — F. Deininger, Über den Austritt negativer Ionen aus einigen glühenden Metallen und aus glühendem Kalziumoxyd. Dissertation. Erlangen 1907. — H. Geiger, Strahlungs-, Temperatur- und Potentialmessungen in Entladungsröhren bei starken Strömen. Annalen

3 0112 077840624

der Physik Bd. 22, 1907. Dissertation. Erlangen 1906. — H. Glaser, Über die innere Reibung zäher und plastisch fester Körper und die Gültigkeit des Poiseuilleschen Gesetzes. Dissertation. Erlangen 1906 und Sitzungsberichte der physikalisch-medizinischen Sozietät Bd. 38, 1906, sowie Annalen der Physik Bd. 22, 1907. — P. Lampe, Über die Koagulationsgeschwindigkeit wässeriger Gelatinelösungen, Sitzungsber. der phisikalisch-medizinischen Sozietät Bd. 39, S. 54. 1907. — A. Pospielow, Über die Emissionsspektra des negativen Glimmlichtes und der positiven Säule bei Metalldämpfen von Cd und Zn. Dissertation. Erlangen 1907; Verhandlungen der deutschen physikalischen Gesellschaft 1907. — P. A. Schwarz Notiz über einen elektrischen Ofen, Physik Z. S. Bd. I S. 654. 1907. — N. Stücker, Über einige physikalische Eigenschaften der Kolloide, Sitzungsber. der k. Akademie der Wissenschaften. Wien Bd. 116. S. 771. 1907.

F. **Zoologisches Institut:** Die vor mehreren Jahren zur Prüfung der von Tiedemann (1813), Joh. Müller (1830) und Rathke (1832) begründeten und seitdem unbezweifelt gebliebenen Ansicht eingeleiteten Untersuchungen über die Entwicklungsgeschichte des Afters und der äußeren Geschlechtsteile der Säugetiere wurden abgeschlossen. Die Ergebnisse sind in folgenden Abhandlungen beschrieben:

J. Böhm, Die äußeren Genitalien des Schafes. Morphologisches Jahrbuch Bd. 34. — H. Dimpfl, Die Teilung der Kloake bei Cavia cobaya. Morphologisches Jahrbuch Bd. 35. — C. Gruber, Bau und Entwicklung der äußeren Genitalien bei Cavia cobaya. Morphologisches Jahrbuch Bd. 36. — W. Dürbeck, Die äußeren Genitalien des Schweines. Die äußeren Genitalien der Hauskatze. Morphologisches Jahrbuch Bd. 36. — A. Fleischmann, Die Stilcharaktere am Urodäum und Phallus. Morphologisches Jahrbuch Bd. 36. — Das allgemeine Resultat meiner Phallusstudien. Sitzungsberichte der physikalisch-medizinischen Sozietät Erlangen Bd. 38.

In der Reihe der Untersuchungen über die Entwicklung des Kopfes der höheren Wirbeltiere erschien der vierte Beitrag: W. Sippel, Das Munddach der Vögel und Säuger. Morphologisches Jahrbuch Bd. 37. — Ferner veröffentlichte Dr. E. Zander, Das Kiemenfilter der Teleostier. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie Bd. 84. — Das Kiemenfilter der Tiefseefische. Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie Bd. 84.

Die Sammlung der Unterrichtsmodelle wurde durch 30 neue Modelle vermehrt.